ETUDE DE DEFINITION DE L'ESPACE DE BON FONCTIONNEMENT (EBF) DE L'AIN AVAL ET DE SES PRINCIPAUX PETITS AFFLUENTS (01)



PHASE 1

ETAT DES LIEUX ET DIAGNOSTIC

AOUT 2026

Version	Version n°3 – post relecture et integration des remarques du SR3A de la phase 1
Responsable	Simon Gaudry
Relecture	Simon Gaudry, AL Parcollet
Redacteurs principaux	Guillaume Fantino, Simon Gaudry
Autres redacteurs	Aurelie Couët
Destinataire	SR3A

Sommaire

A. Objectifs de l'étude et méthodologie déployée 2

1 Objectifs généraux de l'étude 2

2 Déroulement de l'étude 11

3 Méthodologie déployée 12

B. Diagnostic du fonctionnement des cours d'eau 29

1 La Rivière d'Ain 29

2 Le Longevent 54

3 Le Toison 68

4 Le Gardon 81

5 Le Bief de la Fougère 85

6 Le Seymard 94

7 Le Nantay 105

8 La Cozance 114

9 L'Oiselon 124

10 Le Riez 137

11 Le Veyron 147

12 Le ruisseau de Noire Fontaine 157

13 Le ruisseau de Sous-Bief / Bolozon 166

14 Le ruisseau de Pisse-Vache / Bief de Mailloux 171

15 Le ruisseau de Coisia 179

C. Complément du diagnostic par les ateliers de concertation 186

E. Synthèse et definition des enjeux du territoire 187

1 Synthèse des éléments de diagnostic 187

2 Définition des enjeux du territoire 188

A. OBJECTIFS DE L'ETUDE ET METHODOLOGIE DEPLOYEE

1 OBJECTIFS GENERAUX DE L'ETUDE

Né de la fusion de 4 syndicats de rivières, le Syndicat de la Rivière d'Ain Aval et de ses Affluents a vu le jour le 1er janvier 2018 afin de préserver la ressource en eau à une échelle cohérente et selon une stratégie unique. C'est une collectivité qui regroupe les 7 intercommunalités du bassin versant de l'Ain aval et de ses affluents. Le SR3A porte la mission GEMAPI pour ces collectivités. Son territoire couvre presque 50 % du bassin-versant total de la rivière d'Ain, en intégrant les cours d'eau et les zones humides des bassins du Suran, de l'Albarine, de Lange-Oignin, de la Basse Vallée de l'Ain, ainsi que certains affluents directs rive droite du fleuve Rhône, soit environ 1 700 km^2 et 1 300 km de cours d'eau.

Les cours d'eau sont des milieux atypiques qui ont besoin d'espace pour assurer toutes leurs fonctions (rétention et épuration naturelle des eaux, biodiversité riche, paysage attractif). Leur bon fonctionnement est donc un enjeu important pour les sociétés riveraines notamment dans le cadre des effets du changement climatique. Plusieurs outils réglementaires (DCE, SDAGE) considèrent aujourd'hui la restauration des Espaces de Bon Fonctionnement comme un enjeu prioritaire.

C'est pourquoi le SR3A a souhaité mener une étude sur cette thématique. Après avoir mené le travail sur certains sous bassins (Lange-Oignin, Suran, Albarine), le Syndicat désire compléter cette démarche sur la rivière d'Ain et certains de ses petits affluents.

Les grands objectifs du SR3A à travers la démarche EBF sont donc finalement de :

- ***Préserver*** **:** Ceci doit se traduire à travers un **volet règlementaire**, en intégrant les périmètres EBF au futur SAGE et aux documents de planification et d'urbanisme sur le territoire.
- ***Restaurer*** **:** Il s'agit là du **volet opérationnel** de l'étude qui doit faire émerger un programme d'actions pour restaurer/préserver la fonctionnalité des cours d'eau.

Le présent rapport vise à présenter le diagnostic préliminaire des cours d'eau et définir les enjeux du périmètre d'étude (phase 1).

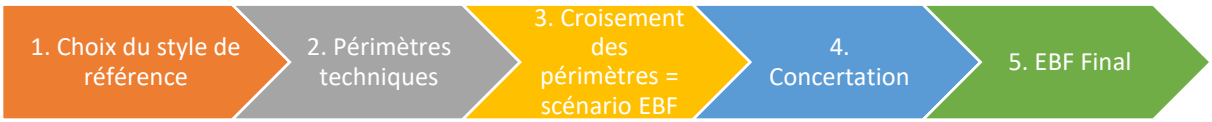
1.1 La notion d'Espace de Bon Fonctionnement



L'espace de bon fonctionnement des cours d'eau (EBF) tel qu'il est défini dans le guide technique du SDAGE de 2016 complète la notion d'espace de liberté circonscrite 20 ans plus tôt. Alors que cette dernière ne concernait que la dimension morphologique, la notion d'EBF intègre d'autres fonctions de l'hydrosystème (l'hydraulique, la biologie, l'hydrogéologie et la biogéochimie). Inscrite dans le SDAGE Rhône-Méditerranée 2010-2015, il faut cependant attendre l'année 2016 pour que l'Agence de l'eau RMC publie un guide technique qui propose une méthode de délimitation associant à la fois diagnostic et concertation. Les principes de cette méthode sont résumés dans les figures ci-dessous. L'objectif de l'EBF est donc de déterminer la largeur à laisser au cours d'eau pour assurer la réalisation de toutes les fonctions de l'hydrosystème et satisfaire les services socio-économiques offerts par le cours d'eau.

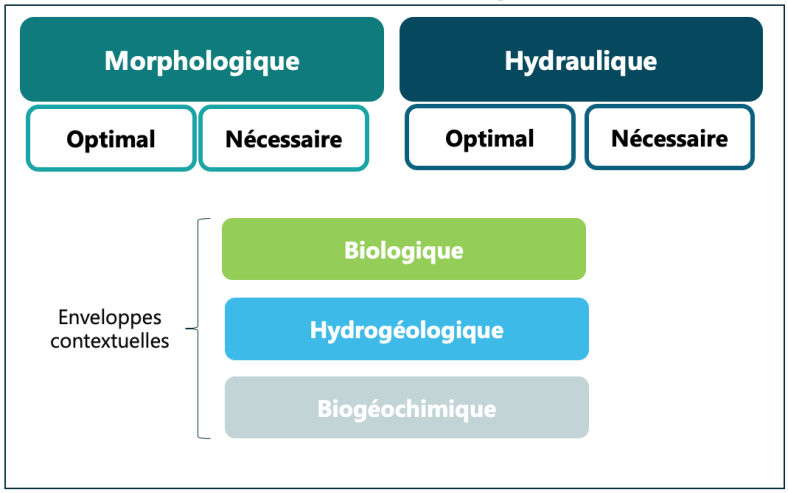
La délimitation du zonage « EBF » se déroule en deux grandes étapes qui consistent dans un premier temps à définir des périmètres techniques, puis à les assembler pour obtenir un zonage final, validé via un processus de concertation.

Un diagnostic préliminaire des cours d'eau concernés permet de déterminer un style fluvial de référence (1), étape clé permettant de choisir la méthode de construction des périmètres techniques (2). L'analyse des enjeux territoriaux permet de proposer des scénarios de zonage (3) qui sont ensuite soumis, pour validation ou co-construction, aux acteurs locaux (4). Ces différentes phases permettent d'obtenir un zonage concerté dans lequel peut être déployé un programme d'action (5).



Les périmètres techniques sont la base spatiale du zonage. Ils sont au nombre de sept et correspondent à différentes thématiques de la gestion des milieux aquatiques :

- L'hydromorphologie (fonctionnement et qualité physique du lit).
- L'hydraulique (problématique inondation).
- L'écologie (interaction avec la biodiversité au sens large).
- L'hydrogéologie (interaction eaux de surfaces / eaux souterraines).
- La qualité biogéochimique des eaux (qualité des eaux).



Les périmètres « morphologique » et « hydraulique » sont déclinés en deux sous périmètres, l'un dit « optimal » et l'autre « nécessaire » correspondant au niveau de fonction que le cours d'eau peut assurer grâce à ces espaces.

1.2 Présentation du périmètre d'étude

La détermination de l'EBF portera donc sur l'Ain aval et ses petits affluents. Cela concerne les cours d'eau (ou tronçons de cours d'eau) suivants :

- **La rivière d'Ain**, qui peut être distinguée en deux sous-tronçons :
  - **Un tronçon amont**, qui démarre de l'aval du barrage de Coiselet et se termine au barrage d'Allement. Le linéaire de ce tronçon est ± de 32 km. Ce tronçon est fortement artificialisé : 2 barrages hydroélectriques sont présents (Cize-Bolozon ; Allement). De manière simplifiée, la configuration de l'Ain est ici proche d'une succession de plans d'eau. La rivière évolue dans un contexte très contraint latéralement (les gorges de l'Ain) ;
  - **Un tronçon aval** appelé « la basse vallée de l'Ain » (BVA) qui démarre du barrage d'Allement et se termine à la confluence avec le Rhône. Le linéaire de ce tronçon est de l'ordre ± 51 km. La configuration est ici globalement très différente de l'amont : espace de divagation important (et connu), nombreuses annexes type lônes, nombreuses zones d'expansion des crues, ...
- **Un ensemble de petits affluents** dont la liste est présentée dans le tableau ci-dessous. Ces affluents sont les principaux affluents de l'Ain aval à l'exclusion des plus grands affluents, à savoir l'Albarine, l'Oignin, et le Suran.

Sous-tronçon	Ruisseau – cours d'eau	Linéaire (ml) – ordre de grandeur	Points particuliers
Gorges de l'Ain	Ruisseau de Coisia	1 750	Zone humide en tête de bassin ; lien étroit avec l'EBF à priori.
	Bief de Pisse-Vache	4 300	Zone humide en tête de bassin ; lien étroit avec l'EBF à priori.
	Ruisseau de Noire Fontaine	3 200	Zone humide en tête de bassin ; lien étroit avec l'EBF à priori.
Basse vallée de l'Ain	Veyron	6 600	Cours d'eau très chenalisé dans les traversées de Cerdon et Poncin.
	Riez	8500	Un tronçon aval fortement incisée.
	Oiselon	8000	Une attente particulière entre le bourg de St-Jean et le hameau de Hauterives
	Nantay - Cozance et Seymard	26 000	Système très artificialisé ; une zone humide relativement étendue (Fangoux) en tête de bassin. Des problématiques inondations identifiées.
	Bief de la Fougère	6 700	Cours d'eau relativement encaissé
	Le Toison	9 300	Traversée urbaine de Villieu. Des milieux annexes humides en lien avec l'EBF.
	Le Longevent	10 000	Un ruisseau non connecté à l'Ain. En amont de Meximieux, un fond de vallon humide intéressant dans une logique EBF.

Tableau : Liste des affluents de l'Ain compris dans le périmètre d'étude initial (source CCTP SR3A)

En plus de cette liste, quelques petits affluents ont été ajoutés au lancement de la mission :

- Ruisseau de Sous-Bief / Bolozon, affluent rive droite dans les Gorges de l'Ain
- Le Gardon, affluent rive droite dans la Basse vallée de l'Ain

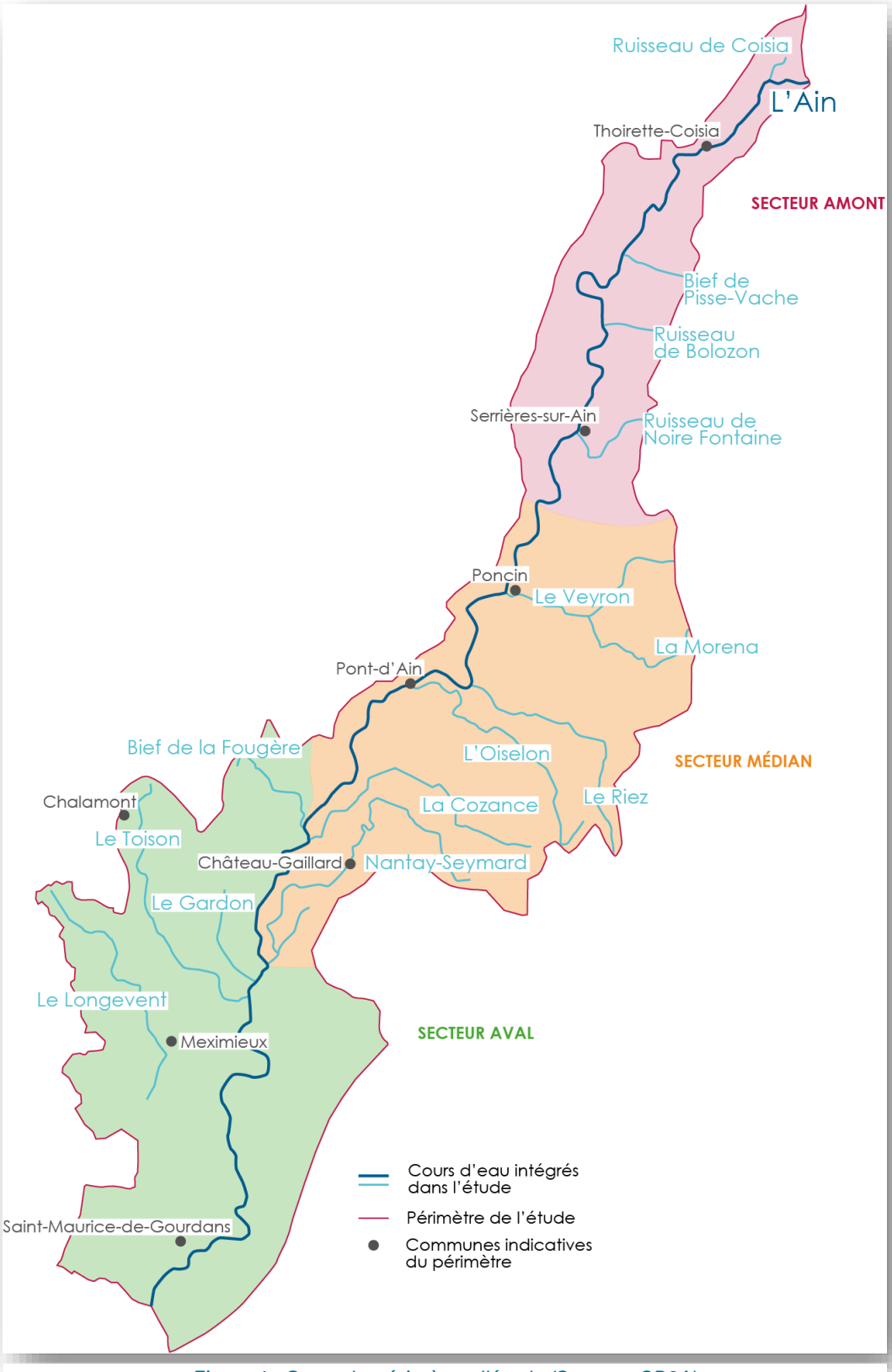


Figure 1 : Carte du périmètre d'étude (Source : SR3A)

La zone d'étude est donc large et couvre des espaces géographiques très différents. Trois grandes unités peuvent être identifiées :

- **La basse de vallée de l'Ain** qui commence au niveau de la commune de Poncin mais s'élargit très nettement à partir de Jujurieux et Pont d'Ain. Cette basse vallée se compose d'une plaine moderne qui s'est progressivement calée sur la côtière du plateau de la Dombes. En rive gauche se développe un système de terrasses emboîtées, d'origine fluvio-glaciaire, qui se raccorde avec le Bugey par des épandages de colluvions. Dans la partie médiane et aval de la basse vallée, des dépôts morainiques recouvrant les terrasses de la rive gauche contrôlent l'évolution du tracé en plan de la rivière d'Ain en rive gauche au niveau du village de Chazey-sur-Ain et en rive droite plus en aval (Charnoz, Gourdans, Saint-Maurice-de-Gourdans). Certains affluents s'inscrivent en grande partie dans cet espace. C'est le cas pour les affluents aval de rive gauche (Seymard, Nantay, Cozance, Oiselon, Riez).

Coupe type de la vallée de l'Ain entre Priay et Douvres

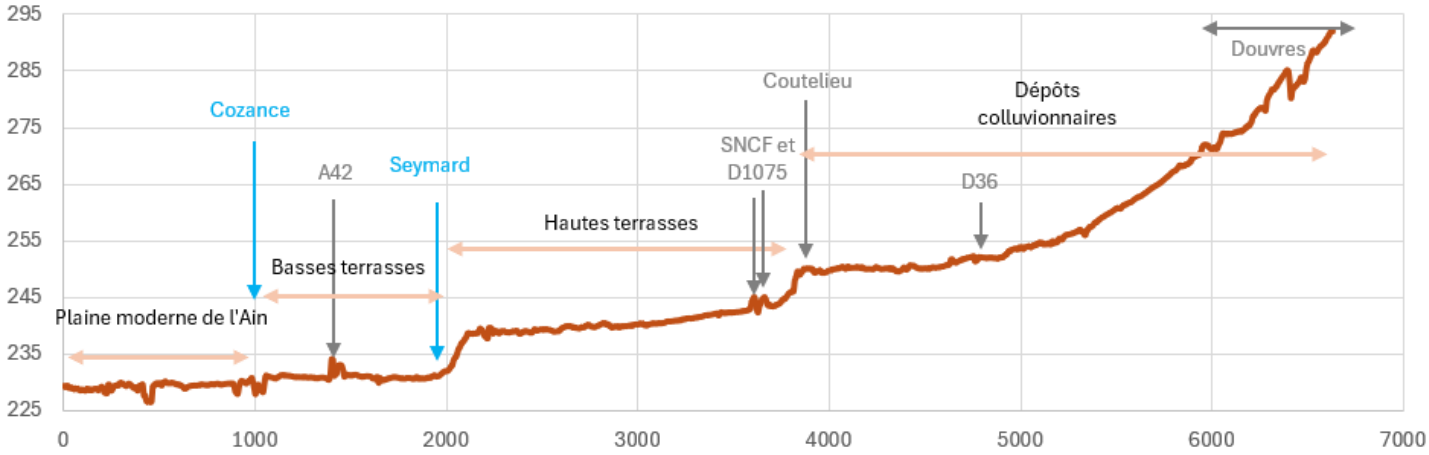


Figure 2 : Coupe Type de la vallée de l'Ain entre Priay et Douvres

- **La côtière du Plateau de la Dombes** encadre la basse vallée en rive droite. Le plateau de la Dombes est constitué de molasse, recouverts de dépôts morainiques, eux-mêmes coiffés par des dépôts lœssiques. Les affluents aval de rive droite (Longevent, Toison, Gardon, Bief de la Fougère) appartiennent à ce domaine, avec leur source sur le sommet du plateau. Leur cours intermédiaire entaille cette côtière pour rejoindre ensuite la rivière d'Ain.
- **Les reliefs karstiques du Bugey**, entaillés par l'Ain sous la forme d'un profond sillon. Cette configuration a favorisé l'installation de barrages réservoirs. Ces reliefs, fortement fracturés, servent de cadre pour les affluents du linéaire des gorges de l'Ain (Ruisseau de Coisia, Pisse-Vache, Bolozon, Ruisseau de Noire Fontaine, Veyron) mais également pour les têtes de bassin de certains affluents rive gauche de la basse vallée (Oiselon, Riez) tandis que les autres prennent leur source sur les premiers contreforts (Cozance, Seymard).

Ces trois ensembles offrent donc un cadre structural varié qui induira des géomorphologies fluviales contrastées. Si le régime hydrique de l'ensemble des affluents est globalement le même (dominance du régime pluvial), il est possible de voir, pour les affluents de rive droite, un décalage des hautes eaux sur les mois de février/mars en lien avec la fonte nivale sur les reliefs du Bugey. Mais au-delà des précipitations, la nature géologique des substrats (influence du karst

mais aussi des alluvions fluvio-glaciaires sur les terrasses de la vallée de l'Ain) engendre des hydrologies très différentes entre les affluents de rive droite et ceux de rive gauche.

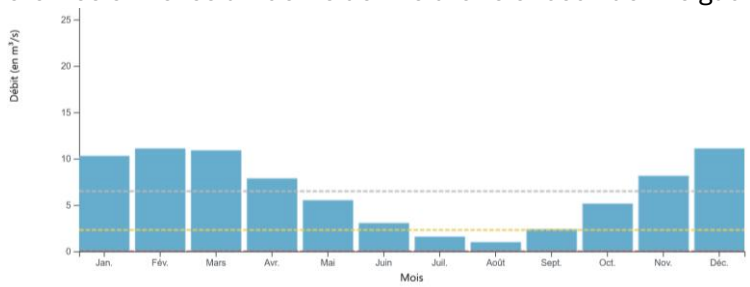


Figure 3 : Hydrologie moyenne à la station de Saint-Rambert-en-Bugey sur l'Albarine (Hydroportail, 2025)

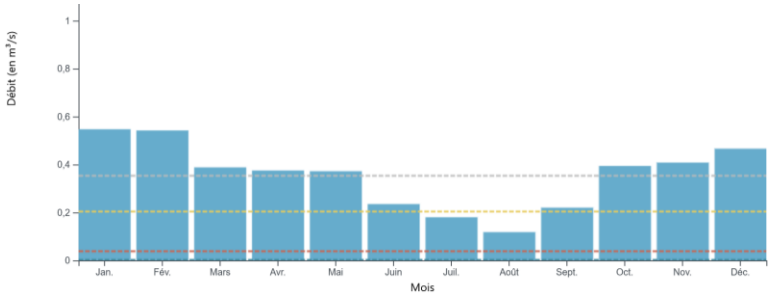


Figure 4 : Hydrologie moyenne à la station de Rigneux-le-Franc sur le Toison (Hydroportail, 2025)

1.3 Présentation de la zone d'étude - volet socio-économique

D'un point de vue de l'organisation administrative, la zone d'étude recoupe le territoire de 50 communes, elles-mêmes regroupées en six différentes intercommunalités (4 communautés de communes (CC) et 2 communautés d'agglomération). Les CC Plaine de l'Ain et Rives de l'Ain Pays de Cerdon regroupent une grande partie des communes de la zone d'étude. Les autres minoritaires sont la CC de la Dombes, Grand Bourg Agglomération, Haut-Bugey Agglomération et Terre d'Emeraude Communauté.

Le SCoT BUCOPA lui aussi couvre une large superficie du secteur d'étude, avec une couverture de l'ensemble de la plaine de l'Ain et de la basse vallée jusqu'à, dans les gorges, la commune de Serrières-sur-Ain en rive gauche. En amont les SCoT Haut-Bugey (rive gauche) et Bourg-Bresse-Revermont (rive droite) prennent le relais. Sur le plateau de la Dombes, le périmètre SCoT en place est celui de la Dombes qui couvre les quatre communes de la CC de la Dombes. Ce portrait administratif du territoire d'étude montre à la fois un important poids de certaines structures et un morcellement, pallié par ailleurs dans le domaine de la gestion des milieux aquatiques et de la protection contre les inondations grâce au périmètre de gestion et aux missions du SR3A.

Ce territoire est globalement structuré par les grands axes de transports (A42, voie ferroviaire) qui suivent eux-mêmes l'axe orographique dessiné par l'Ain dans sa plaine. Les dynamiques urbaines suivent donc un développement, dans une orientation globale (Sud-Ouest/Nord-Est), avec comme principaux pôles urbains Ambérieu-en-Bugey (14 850 hab), Meximieux (8 000 hab) et Villieu-Loyes-Mollon (3 800 hab). Au-delà de ces centres, les communes comptant le plus d'habitants sont celles de la basse vallée dont le dynamisme s'enracine dans l'emploi généré par les activités industrielles et tertiaires de Dagneux, du parc industriel de la Plaine de l'Ain (PIPA) et

du Centre nucléaire de Production d'Electricité (CNPE couramment appelée « centrale du Bugey ») sur la commune de Saint-Vulbas.

A la périphérie de cet axe de développement se trouvent des espaces plus ruraux. Il s'agit d'une part, en rive droite, du plateau de la Dombes et de son interface avec la basse vallée de l'Ain, et d'autre part le relief du Bugey et des gorges de l'Ain en amont du barrage d'Allement. Toutefois, ces deux zones de distinguent l'une de l'autre : alors que la première a été très nettement englobée dans la couronne péri-urbaine de l'aire métropolitaine de Lyon au cours des dernières décennies, les reliefs du Bugey gardent un caractère rural plus prononcé couplé à l'importance des espaces « naturels » forestiers.

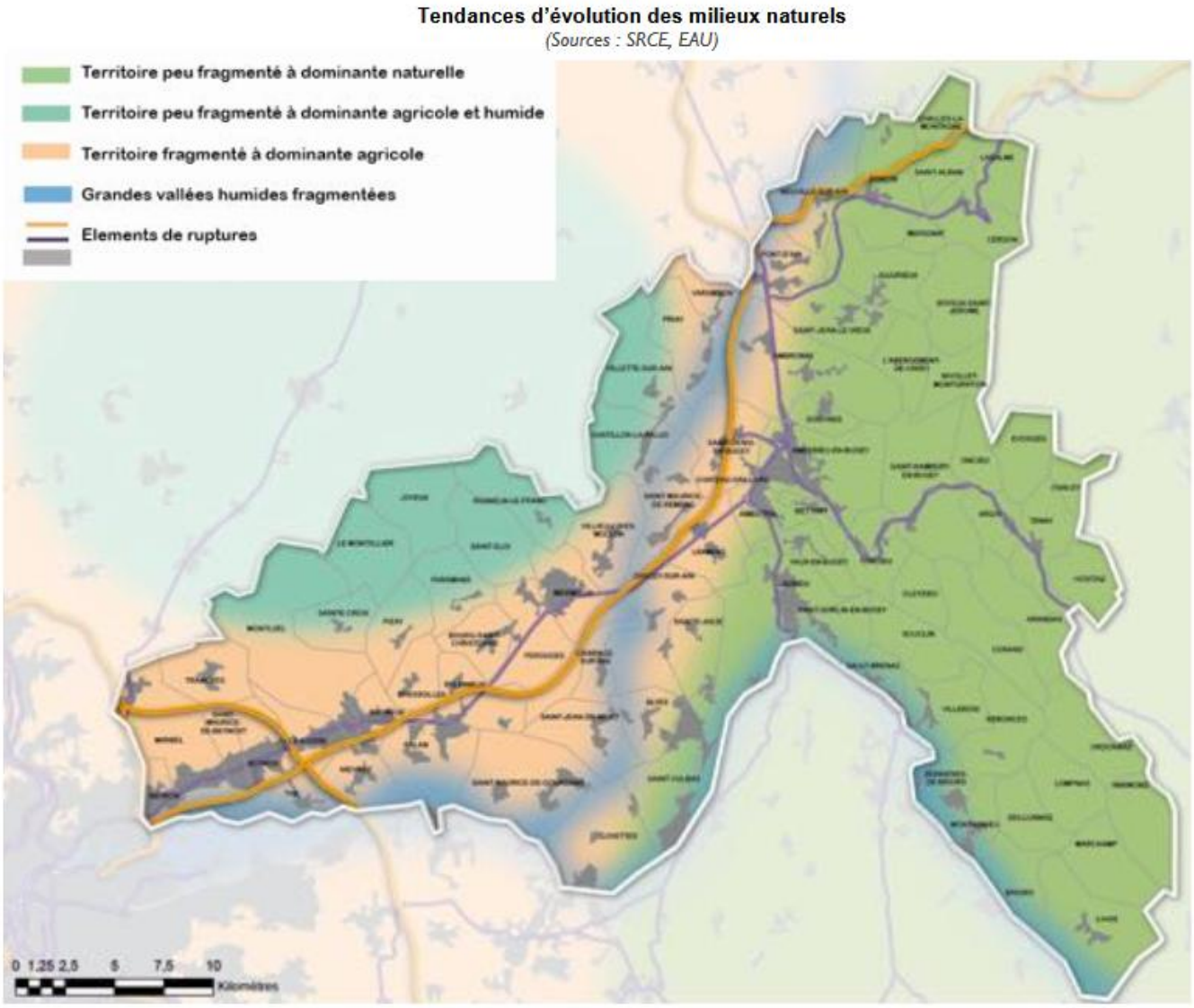


Figure 3 : Evolution des paysages sur la basse vallée de l'Ain

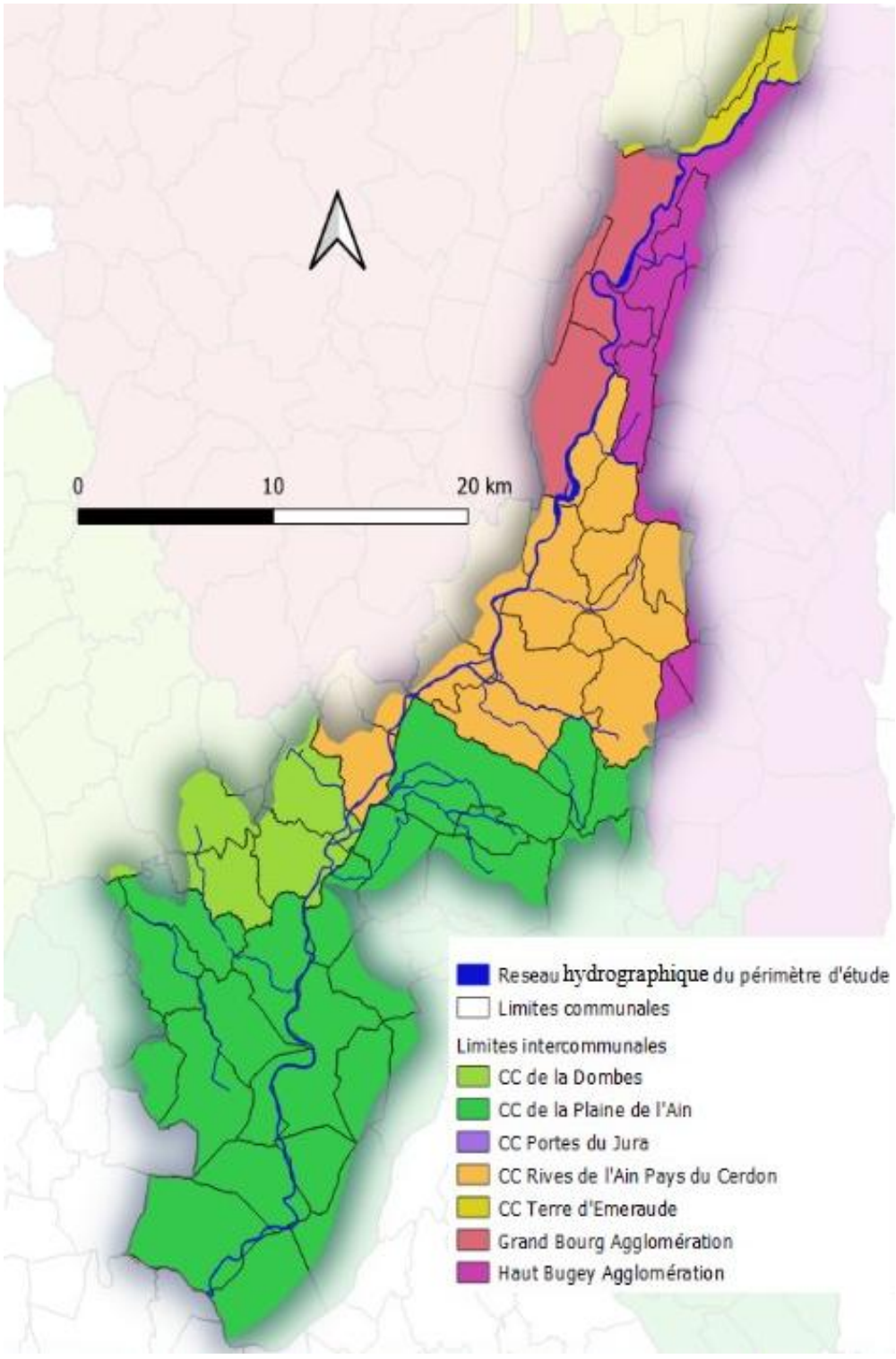
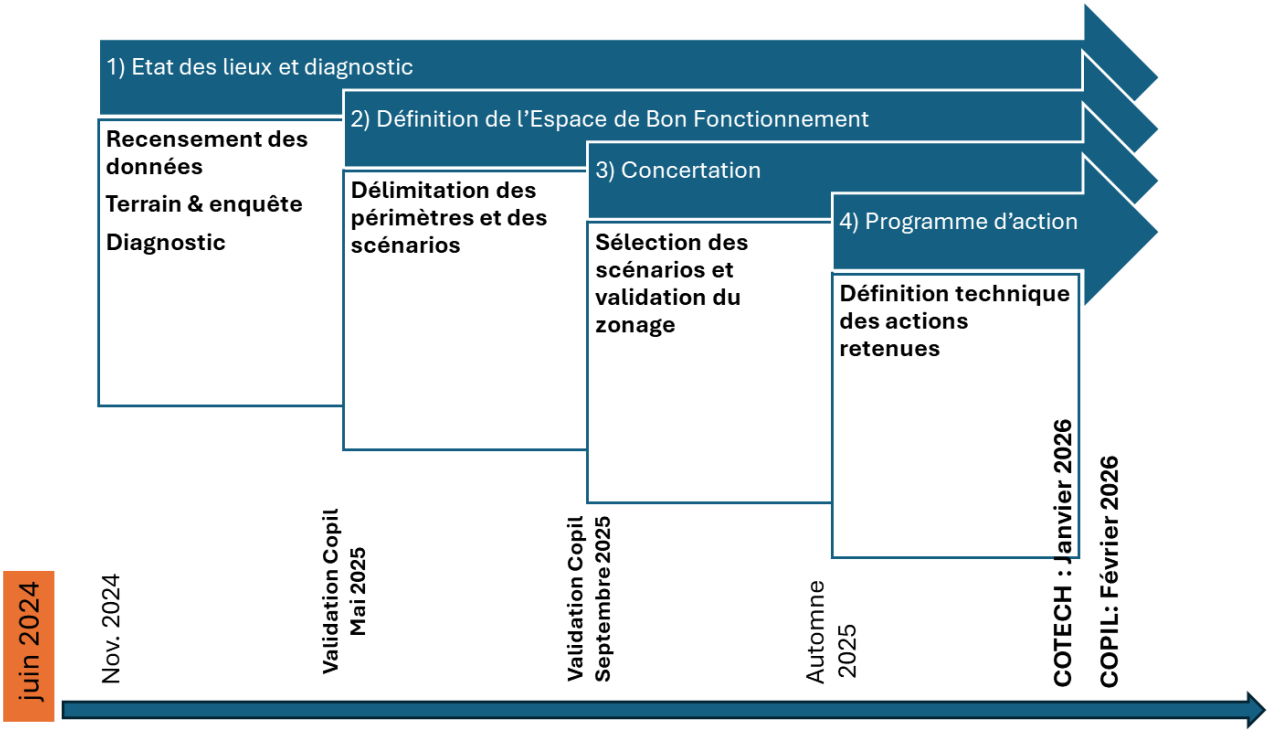


Figure 4 : Carte des communautés de communes du périmètre d'étude

2 DEROULEMENT DE L'ETUDE

2.1 Phasage de l'étude

L'étude s'est déroulée en 4 phases comme illustré ci-dessous sur une durée d'environ un an et demi, avec sur la deuxième moitié de l'étude une importante phase de concertation.



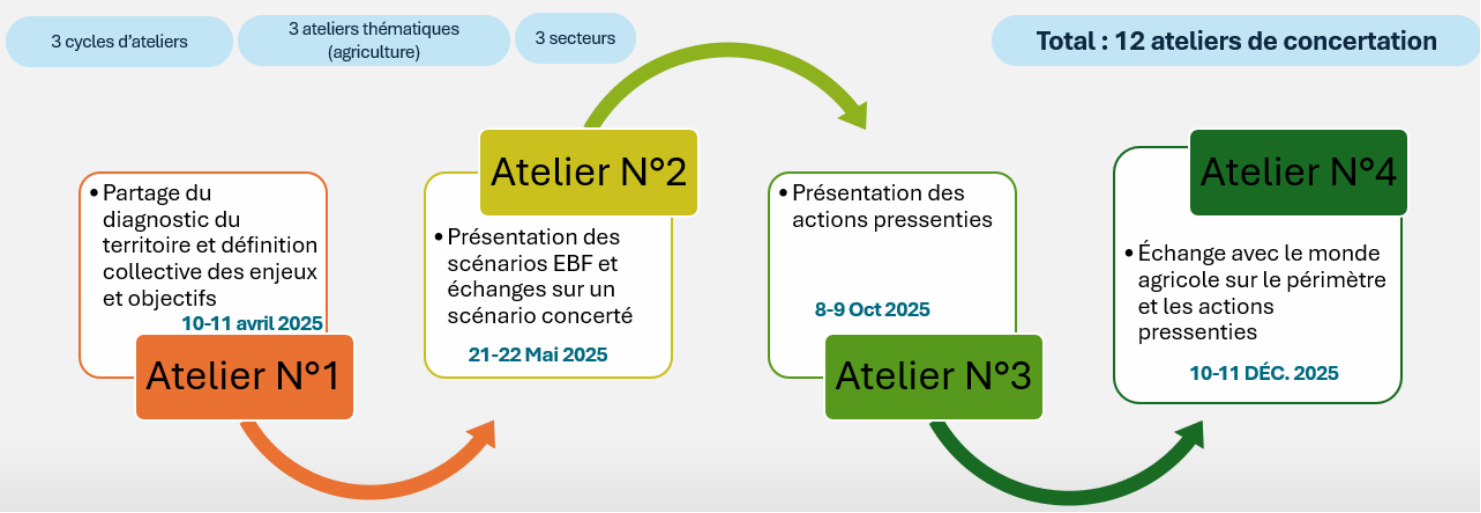
2.2 Le processus de concertation

Le processus de concertation mis en place lors de l'étude EBF a permis de partager les éléments de diagnostic, discuter sur les périmètres et les adapter, jusqu'à échanger et valider les opérations de restauration.

Les ateliers de concertation ont été organisés par secteur :

- **L'Ain Aval,** de la confluence avec le Rhône jusqu'à la confluence avec l'Albarine et les affluents dombistes (Longevent, Toison, Gardon) ;
- **L'Ain Médian,** entre la confluence avec l'Albarine et le barrage d'Allement), et les affluents rive gauche du Bugey (Cozance/Nantay/Seymard, Oiselon, Riez, Veyron) ;
- **L'Ain Amont,** du barrage d'Allement jusqu'au barrage de Coiselet, et les affluents des gorges (Noire Fontaine, Sous-Bief/Bolozon, Pisse Vache/Mailloux, Coisia).

Les participants ont également pu s'exprimer sur les enjeux du territoire liés à la gestion des EBF. 3 séries d'ateliers ont été menés ainsi qu'une série d'ateliers réservés au monde agricole.



Un certain nombre de rencontres a également eu lieu entre le SR3A et les élus et acteurs locaux, soit parce qu'ils étaient absents aux ateliers, soit à leur demande pour des discussions complémentaires. Cela représente 6 rencontres avec des acteurs locaux et 22 rencontres avec des mairies (notamment pour discuter des périmètres techniques).

3 METHODOLOGIE DEPLOYEE

Dans le cadre de cette étude, le diagnostic des cours d'eau doit permettre la création des périmètres techniques et l'élaboration des scénarios de zonage à soumettre à la concertation. Pour cela, deux éléments sont nécessaires :

- L'identification des styles fluviaux actuels et de référence pour la détermination des périmètres techniques.
- L'identification des enjeux de gestion par tronçon homogène pour ensuite permettre la création de scénario EBF.

Un des enjeux méthodologiques est le volume de données existantes. Notre travail de diagnostic repose donc avant tout sur un état des lieux complet des éléments de connaissances disponibles et une synthèse de ces derniers. Toutefois, ces données ont été également actualisées via des mesures de terrain réalisées à la fois par GeoPeka et le CONIB.

3.1 Analyse de la bibliographie existante

Ci-après est présenté le listing des ressources utilisées pour le diagnostic relatif à la rivière d'Ain d'une part et pour les affluents d'autre part.

3.1.1 Rivière d'Ain

Titre	Auteur	Date	Thématique	Secteur	Données
SAGE de la Basse Vallée de l'Ain	SR3A	2013 (2011 pour l'EDL)	Planification	BVA	Atlas cartographique (espace de liberté fonctionnel, fonctionnalité des brotteaux, zones humides prioritaires, zones stratégiques AEP, bilan sédimentaire, milieux remarquables)
PLU des communes et PLUi ?	---	---	Planification	SR3A	Données SIG zonage
SCOT BUCOPA et autres SCOT ?	BUCOPA		Planification	SR3A	Cartes
Masses d'eau SDAGE	AE RMC		Planification		Masses d'eau
Dossier de candidature au PEP du PAPI de l'Ain Aval et de ses Affluents	SEPIA	2022	Hydraulique	SR3A	« Poches enjeux » et aménagement hydrauliques »
Etude hydraulique et cartographie de l'aléa inondation de l'Ain entre le barrage de l'Allement et le Rhône	SAFEGE	2018	Hydraulique	BVA (26 communes)	Analyse historique des phénomènes, analyse hydrologique, modélisation cartographie de l'aléa + données SIG associées
PPRI	---	---	Hydraulique/ Planification	SR3A	Zonage réglementaire sous format SIG
Délimitation des systèmes d'endiguement	SR3A		Hydraulique/Usage	Localisé	Cartographie des systèmes d'endiguement
Evolution de la dynamique fluviale de l'Ain dans sa basse vallée entre 2012 et 2021	L. REY, K. MICHEL; H. PIEGAY, J. GODFROY	2024	Géomorphologie	BVA	Analyse des lignes d'eau + étude de mobilité récente ; Espace de liberté

Titre	Auteur	Date	Thématique	Secteur	Données
Evolution latérale et verticale de la rivière d'Ain dans sa basse vallée entre 2000 et 2010	BENACCHIO, et al.	2013	Géomorphologie	BVA	Bande active historique (2000-2005-2009) ; Espace de liberté (espace érodable + EMIN/EFONC)
Assessment of consequences of sediment deficit on a gravel river bed downstream of dams in restoration perspectives: application of a multicriteria, hierarchical and spatially explicit diagnosic. *River Research and Applications*, vol. 30, no 8, p. 939-953.	ROLLET, Anne-Julia, PIÉGAY, H., DUFOUR, S., *et al.*	2014	Géomorphologie	SR3A BVA ?	Planimétrie diachronique entre 1945 et 2000 : vectorisation de la bande active et des lônes
Evolution laterale et verticale de la rivières d'Ain dans sa basse vallée entre 2000 et 2010 (diagnostic et recommandations en matiere de gestion geomorphologique),	V. BENACCHIO, H. PIEGAY, K. MICHEL, L. BULTINGAIRE.	Avril 2013	Géomorphologie	BVA	Evolution planimétrique et altitudinal du lit de la rivière d'Ain
Plan de Gestion Stratégique des zones humides (PGSZH)	SR3A	2021	Ecologie	SR3A	Localisation des zones humides et priorisation selon les enjeux identifiés (analyse multicritère)
Plan Lônes	ECOSPHERE + CNR	2022	Ecologie/Morphologie	BVA	Localisation des lônes, + données faune flore associées

DOCOB N2000 du site « basse vallée de l'Ain et … »	SR3A, Mosaïque Environnement, ECOSPHERE	2023	Ecologie	BVA	Cartographie des habitats + inventaires faunes/flore
Projet APHN	LPO	2022	Ecologie	BVA	Cartes
Combining hyperspectral, LiDAR, and forestry data to characterize riparian forests along age and hydrological gradients. *Remote Sensing*, vol. 15, no 1, p. 17.	GODFROY, Julien, LEJOT, Jérôme, DEMARCHI, Luca, *et al*	2022	Ecologique	SR3A	Relevés ONF dans la plaine de l'Ain

Titre	Auteur	Date	Thématique	Secteur	Données
Etude hydrogéologique sur le périmètre du SAGE de la Basse Vallée de l'Ain	HORIZON	1999	Ressource (hydrogéologie)	BVA	
Bilan des prélèvements/ressource sur les aquifères les plus sollicités du département de l'Ain	BRGM	2003	Ressource (hydrogéologie)	BVA	
Modélisation de la nappe alluviale de la basse plaine	BURGEAP	2005	Ressource (hydrogéologie)	BVA	

de l'Ain et de ses milieux annexes					
Etude prospective d'adaptation au changement climatique « Ain Aval 2050 » (état des lieux et diagnostic)	Antea group & La Fabrique Participative	2023	Multi (Ressource (quantitatif et qualité) – Changement climatique - Préservation)des milieux – Usages.	SR3A	Diagnostic dont le volet hydro-climatique
Plan de Gestion de la Ressource en Eaux (PGRE)	SR3A	2017	Ressource (quantitatif)	BVA	Délimitation d'une zone sensible + localisation des ouvrages eaux souterraines (dont piézomètre)
Suitable sites for groundwater development: A capture map-based approach integrated with weighted overlay analysis. AQUA—Water Infrastructure, Ecosystems and Society, vol. 72, no 7, p. 1184-1197.	BAJPAI, Mayank, GAUR, Shishir, KUMAR, Ranveer, et al.	2023	Ressource (hydrogéologie)	SR3A	Carte des masses d'eau souterraines
Effects of geomorphology and groundwater level on the spatio-temporal variability of riverine cold water patches assessed using thermal infrared (TIR)	WAWRZYNIAK, Vincent, PIÉGAY, Hervé, ALLEMAND, Pascal, et al.	2016,	Ressource (thermie)	SR3A	Localisation des anomalies thermiques en 2010, 2011 et 2014

remote sensing. Remote Sensing of Environment, vol. 175, p. 337-348.					
Etude de détermination des volumes maximum prélevables sur la nappe alluviale de l'Ain	ARTELIA, EPTAU	2011	Ressource (quantitatif)	BVA	

Titre	Auteur	Date	Thématique	Secteur	Données
Captages et périmètres de protection	ARS		Ressource (hydrogéologie, AEP)	Ain et Affluents	Captages et périmètres de protections
Occupation du sol	SR3A		Usage	SR3A	Occupation du sol
Réseau et infrastructures de transport d'énergie	ENEDIS		Usage	SR3A	Réseau et infrastructures de transport d'énergie
Base de données ROE	OFB	2017	Usage	SR3A	Ouvrage ROE (300 m de part et d'autre du linéaire de référence)
Ouvrages de franchissement routier	SR3A		Usage	SR3A	Ouvrage (pont, ouvrages de traversée…)
RGE (BD Topo ; BD Cadastre, BD ORTHO et ORTHO HISTO)	IGN		Usage	SR3A	Bâtiments, infrastructures de transport, zones de végétation, limites administratives et parcellaire cadastral, imagerie aérienne actuelle et historique

3.1.2 Affluents

Titre	Auteur	Date	Thématique	Secteur	Données
Etude préalable à la mise en place d'un plan de gestion sur les affluents des gorges de l'Ain	SR3A	2020	Multi	BV affluents de l'Ain entre Allement et Coiselet sauf Oignin et Valouse *	Fiche cours d'eau : Sectorisation + Programme d'action avec identification des principaux enjeux
Etat des lieux des affluents de la Rivière d'Ain	SR3A	2014	Multi	Nombreux affluents **	Sectorisation, états de lieux + données SIG associées
Etude hydraulique des bassins versants de la Cozance, du Nantay, et de leurs affluents	INGEDIA	2011	Hydraulique	BV Cozance, Nantay	Etude hydrologique et diag. Hydraulique. Analyse des enjeux socio-éco + écologiques. Plan de situation au 5000e
Etude hydraulique du bassin du Longevent	CIDEE	2010	Hydraulique	BV Longevent	Analyse hydrologique, états de lieux géomorphologique, bilan des ouvrages + programme d'action

Titre	Auteur	Date	Thématique	Secteur	Données
Etude des pertes, de la gestion géomorphologique et hydraulique de l'Oiselon, du Riez, du Veyron et de leurs affluents	PROGÉO	2012	Géomorphologie/Hydraulique/Ecologie	Oiselon, Riez, Veyron + affluents	Diagnostic + cartographie (levés de terrain) + Programme d'action
Restauration hydroécomorphologique de l'Oiselon	PROGÉO-STUDEIS	2021	Géomorphologie/Hydraulique/Ecologie	Oiselon aval	Etude hydrologique + modélisation hydraulique. Délimitation EBF
Étude de deux seuils sur le Toison : Continuité écologique et géomorphologie	Eaux et Territoire	2014	Géomorphologie/Hydraulique/Ecologie	Toison aval (localisé)	Diagnostic + ropositions d'aménagement
Restauration de la continuité écologique sur le Veyron	SAGE Environnement	2019	Géomorphologie/ Ecologie	Veyron (localisé)	Diagnostic + ropositions d'aménagement
Notice hydraulique et préconisation sur la suite à donner	SR3A	2022	Hydraulique	Nantay (localisé)	MNT et profils de construction du modèle

3.2 Bases de données mobilisées

Les principales bases de données utilisées à l'échelle de l'ensemble de la zone d'étude sont :

- Les données de l'Institut Géographique National (IGN), essentiellement celles du référentiel à Grande Echelle (RGE) : BD Alti, Bd Topo, BD Ortho, BD Ortho Histo, BD Topage, BD Cadastre, LIDAR HD, ...Ces données ont été pour partie consultées via les services web (webservice WMS) mis à disposition par l'IGN.
- Les web services du Bureau de Recherche Géologique et Minière (BRGM) : cartes géologiques, log de forage, ...
- Les informations statistiques de l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economique (INSEE).
- Les données du SDAGE RMC (consulté sur le site de l'agence de bassin) et celles du réseau de surveillance (consulté sur le site inter-agence).
- Les données de la DDT de l'Ain concernant le statut réglementaire des cours d'eau (notamment le portail cartographique en ligne). Ces données ont été complétées avec les couches d'informations géographiques concernant le classement des cours d'eau (article L214-17 du code de l'environnement) et l'arrêté préfectoral relatif à l'établissement de l'inventaire des frayères et des zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole dans le département de l'Ain du 05/12/2023 (art. 432-1-1-I du Code de l'Environnement).
- Le Référentiel des Obstacles aux Ecoulements (ROE) de l'Office Français de la Biodiversité (OFB).
- Les données d'HydroPortail concernant les séries hydrométriques et la base de données SHYREG (modélisation hydrologique (Arnaud et al., 2014)) développée et mise à disposition par l'Institut National de Recherche pour l'Agriculture, d'alimentation et l'Environnement (INRAE).
- La base de données Web-PDPG de la FDAAPPMA 01 donnant accès aux informations sur les peuplements piscicoles.

3.3 Mesures de terrain

Les diagnostics reposent aussi sur des visites de site et mesures de terrain. Ces dernières ont pris plusieurs formes :

- Des visites ponctuelles sur l'ensemble des affluents réalisées au cours de l'été 2024. Ces visites ont permis de prendre connaissance du contexte géographique de chacun des affluents mais aussi de noter les principaux faciès d'écoulement rencontrés (Malavoi and Souchon, 2002) et la granulométrie du lit selon le protocole EVHA (Malavoi, 1989). En ce qui concerne la granulométrie, quelques mesures de type quantitative ont été réalisées quand des surfaces d'atterrissement étaient visibles. Elles ont été faites à l'aide du logiciel GRANULO TOOBOX qui permet la mesure automatique à partir de photographies.
- Des visites ponctuelles au niveau de 96 ouvrages de franchissement routier, préalablement identifiés par le SR3A. Elles se sont déroulées entre les mois de juillet et septembre 2024 pour évaluer les continuités aquatiques et terrestres et les

potentialités pour les chiroptères. Le détail de la méthode est présenté dans le rapport du CONIB*.

- Des mesures visant à définir la qualité des ripisylves par la méthode IBC-R (Indice de Biodiversité et de Connectivité des Ripisylves) sur 24 transects de 500 m. Ces mesures ont été établies en octobre 2024 selon un parcours en plein. Des jumelles ont été utilisées pour identifier les dendromicrohabitats et un compas forestier a permis de mesurer le diamètre des arbres. La berge la plus accessible a été choisie pour réaliser le transect. Lorsqu'une des deux berges était très pauvre en ligneux, la berge opposée a été sélectionnée pour la prospection. Le détail de la méthode est présenté dans le rapport du CONIB*

* Etude des potentialités écologiques sur le territoire du SR3A, 2024-2025 (menée dans le cadre de la présente étude EBF)

3.4 Analyse cartographique préliminaire

Afin de permettre un meilleur repérage sur les cours d'eau, nous avons défini des points kilométrique (Pk) avec une base 0 au niveau des confluences. Les données d'entrée utilisées sont les linéaires issus de la BD Topage. A noter que cette dernière est peu précise pour les petits affluents.

Afin d'assoir notre diagnostic nous avons également réalisé des analyses cartographiques. Deux types d'analyses ont été menées :

Analyse diachronique

L'objectif de cette analyse est d'identifier les évolutions du lit notamment de son tracé en plan. Ces dernières traduisent :

- soit une évolution « naturelle » du cours en lien avec un changement de la dynamique fluviale, elle-même induite par une évolution naturelle ou par une pression extérieure ;
- soit une perturbation directe liée à une intervention anthropique : par exemple une opération de rectification.

L'analyse diachronique a permis également d'observer les évolutions de l'occupation du sol du secteur d'étude.

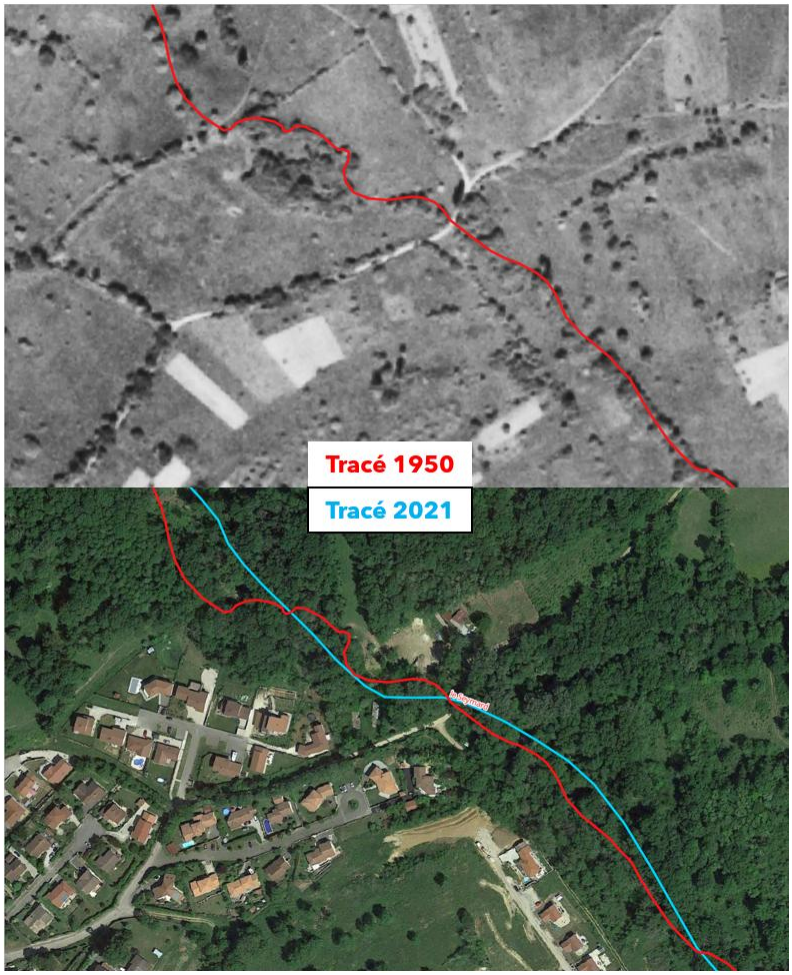


Figure 5 : Exemple d'analyse diachronique sur Seymard amont

Le tracé du cours d'eau de la BD-Topage 2019 qui a été employé comme linéaire de référence est comparé aux données cartographiques historiques sur 4 pas de temps différents :

- Carte d'état-major (1820-1866)
- Orthophotographies aériennes (1950-1965)
- Orthophotographies aériennes (2006-2010)
- Orthophotographie aérienne actuelle (2021-2024)

Lorsqu'une différence entre le linéaire de référence et les données historiques est identifiée, le tracé d'origine est reproduit et l'origine et la période de l'altération sont référencées.

De manière générale, les principales altérations des affluents du secteur d'étude sont liées à une réduction de la sinuosité des cours d'eau en lien avec les pratiques agricoles et l'urbanisation pendant la seconde moitié du 20ième siècle. **Ces dernières demeurent cependant éparses**, seul le secteur de la confluence entre le Seymard, le Nantay et la Cozance semble présenter des traces d'altérations importantes mais antérieures aux données cartographiques analysées. On peut également noter un développement important du couvert forestier sur l'ensemble du secteur d'étude sur la même période de temps.

Détendancement de LIDAR

Nous avons aussi procédé à un détendancement des données LIDAR HD de l'IGN. Le détendancement d'un MNT est sa transformation d'altitudes absolues (m NGF) en altitudes locales relatives au talweg ou la ligne d'eau (en m au-dessus du talweg). Cette opération vise à étudier le niveau de connectivité verticale des espaces riverains.

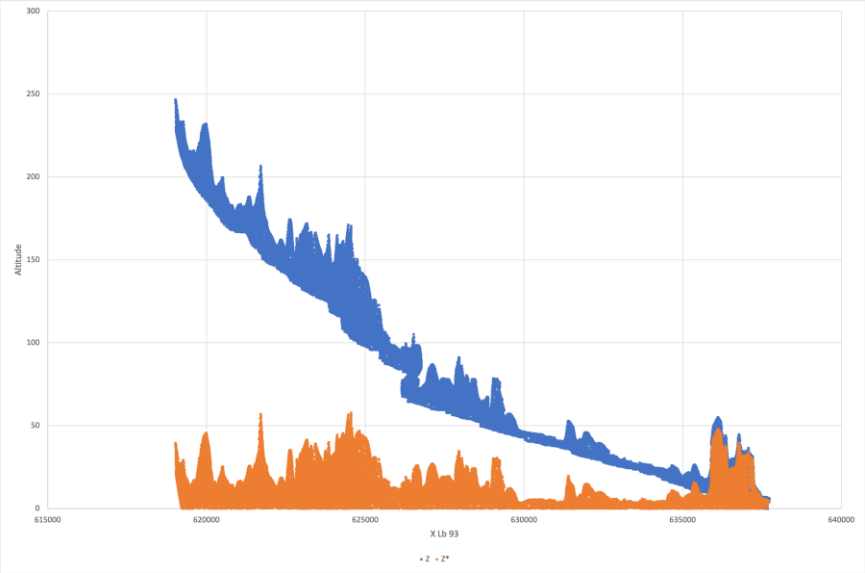


Figure 6 : En bleu, représentation « profil en long » d'un MNT classique ; en orange, représentation « détendancée » du même MNT

La production de MNT détendancés est extrêmement utile pour les études EBF. Cette donnée permet :

- l'identification de pressions de type rectification
- la localisation des secteurs particulièrement incisés
- de déterminer le niveau de connectivité verticale des différents espaces alluviaux, et donc de valider les périmètres techniques (hydraulique, morphologique et écologique)
- de déterminer les limites entre unités fonctionnelles (berge, lit moyen, lit majeur)

3.5 Enquête auprès des communes et entretiens avec les acteurs locaux

Pour compléter l'état des lieux, une enquête auprès des communes et des entretiens auprès de certains acteurs locaux ont été réalisés.

Enquête auprès des communes

Une enquête basée sur un formulaire en ligne a été envoyée à l'ensemble des communes du territoire d'étude. Cette enquête visait à acquérir des connaissances locales sur les différentes

thématiques de gestion associées aux EBF (géomorphologie, inondation, biodiversité, ...). Le taux de retour sur cette enquête est de 82 %. Le détail du formulaire est présenté en annexe, avec une synthèse graphique des résultats.

Entretiens avec les acteurs locaux

Les entretiens ont été réalisés au téléphone ou par visio-conférence avec les acteurs suivants :

Structure	Contact	Poste	Date
AERMC délégation Rhône-Alpes	Cécile MARQUESTE	Chargée d'intervention territoire SR3A	19/12/24
Conseil Départemental de l'Ain	Franck COURTOIS	Directeur de l'eau et de l'environnement	05/12/24
	Magali MULOT	Chargée de mission de la politique eau	
DDT de l'Ain	Myriam CROUZIER	Directrice de l'Unité gestion de l'eau, service protection et gestion de l'environnement	06/12/24
EDF	Romain APPARIGLIATO	Délégué territorial vallée de l'Ain	18/12/24
LPO Ain	Francisque BULLIFON	Directeur	05/12/24
	Olivier CHEVREUIL	Comité territorial	
CC Rives de l'Ain Pays de Cerdon	Anne BOLLACHE	Vice-présidente (en charge du projet de territoire et du plan paysage) et maire de Jujurieux	18/12/24
	Laurence DAGUIER	Directrice adjointe	
CC Plaine de l'Ain	Claire LABARTETTE	Chargé de mission (PCAET, marathon pour la biodiversité…)	
FDAAPPMA Ain	Pierre BOMPARD	Directeur	

3.6 Sectorisation en tronçon homogène

Objectifs et méthodes

Le but est de disposer, pour les analyses à mener notamment l'application des choix de méthode de construction des périmètres techniques, d'unités spatiales (de cours d'eau) présentant un « bon fonctionnement potentiel » homogène. Il s'agit bien d'un fonctionnement potentiel, l'état actuel, en cas de fortes pressions, ne devant pas être pris comme une référence.
Pour cela, la délimitation se base sur les variables de contrôle, qui sont les éléments structurant pour le fonctionnement hydromorphologique qui ne change pas à l'échelle pluriséculaire. Les variables de contrôle s'imposent directement à la rivière et déterminent son évolution physique. Ces variables sont principalement le débit liquide (Q) et le débit solide (Qs). Le rapport « d'équilibre » entre ces deux éléments conditionne les processus de dépôt sédimentaire ou d'érosion, comme l'illustre le concept de la balance de Lane.

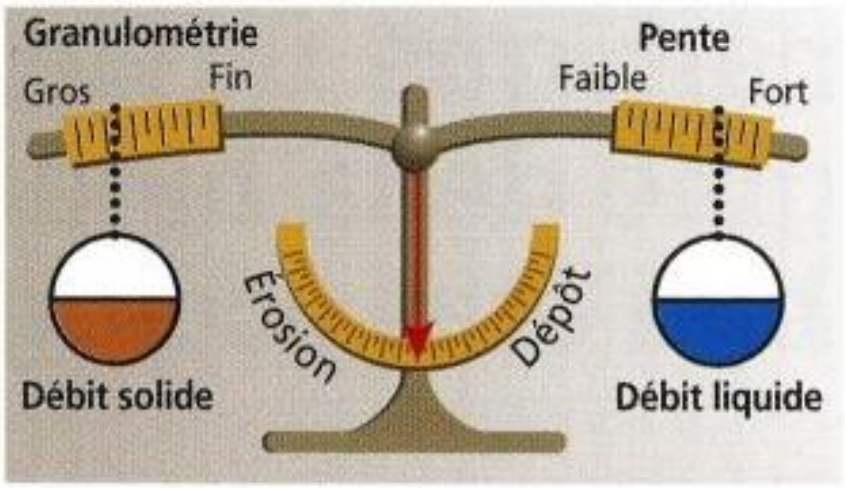


Figure 7 : Balance de Lane

Q et Qs sont eux-mêmes déterminés par la pente (à l'échelle du tronçon, soit la pente globale du fond de vallée notée S_t) et la granulométrie (D). La taille des sédiments peut varier localement, mais elle est déterminée, comme la pente, à une échelle plus large par l'orographie et la géologie qui peuvent être synthétisées via la forme du fond de vallée qui détermine les sources sédimentaires (alluvion ou colluvion) et les capacités d'ajustement du cours d'eau. La pente, quant à elle, détermine la puissance disponible des écoulements. Nous retenons donc pour la sectorisation en tronçon hydro-morphologiquement homogène (THH) les paramètres suivants :

- La superficie du bassin et la pente comme proxi de Q.
- La géologie et l'orographie comme proxi de Qs. Nous retenons pour décrire ces variables l'extraction d'un profil en long à partir des données du RGE Ati et la présence à large échelle d'un fond alluvionnaire (dépôts fluvio-glaciaires ou dépôts fluviatiles).

Définition des styles fluviaux actuels

La méthodologie de détermination des EBF proposée par l'Agence de l'Eau RMC (AE RMC, 2016) repose sur une identification des styles fluviaux actuels, « naturels » et de référence.
Le **style fluvial actuel** est celui observé dans les conditions actuelles comprenant l'ensemble des pressions existantes sur le bassin pouvant influencer le fonctionnement hydromorphologique du cours d'eau.
Le **style fluvial « naturel »** correspond à celui que le cours d'eau devrait avoir si aucune pression n'était présente. Techniquement, il diffère du style fluvial qu'il est possible d'observer à une période antérieure aux pressions actuelles dans la mesure où certaines variables de contrôle peuvent également être différentes (développement de la végétation, changement climatique).
Enfin le **style de référence** correspond à un style de projet qui correspond à un état souhaité pour atteindre le bon fonctionnement dans le cadre d'une politique de restauration ambitieuse.

La typologie de style fluvial proposée dans le guide de définition des EBF est la suivante :

- Rectiligne à forte pente
- Cours d'eau à bancs alternés
- Cours d'eau à méandres
    - Cours d'eau à méandres développés
    - Cours d'eau à méandres migrants
- Cours d'eau en tresses
- Cours d'eau anastomosé ou anabranche

Cette typologie est synthétique dans la mesure où elle propose de retenir 5 à 7 types différents alors que la plupart des typologies classiques propose de retenir au moins une vingtaine de type. Cependant, elle ne permet de cerner certaines subtilités du fonctionnement hydromorphologique et hydro-sédimentaire des cours d'eau, c'est pourquoi, nous proposons dans un premier temps (phase de diagnostic) de retenir plutôt celle proposée par Rinaldi et al. (2016), que nous considérons comme plus adaptée. Toutefois, pour la suite de l'étude (phase 2 et suivante), nous recollerons à la typologie de du guide AE RMC avec les correspondances proposées dans la figure page suivante.

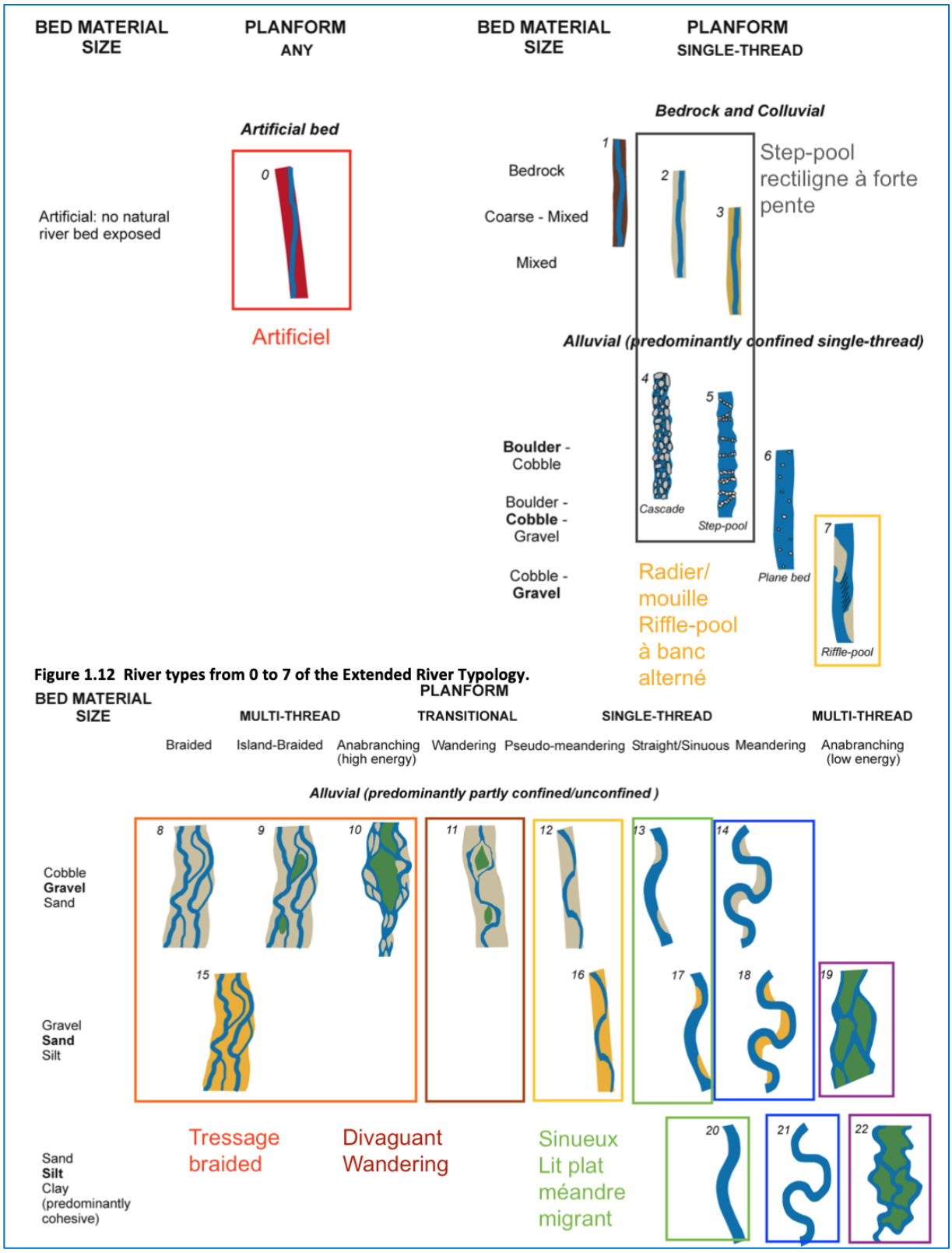


Figure 1.12 River types from 0 to 7 of the Extended River Typology.

Figure 8 : Correspondance des styles fluviaux issus de la classification Rinaldi et Al. et des styles fluviaux issus du guide AERMC

B. DIAGNOSTIC DU FONCTIONNEMENT DES COURS D'EAU

1 LA RIVIERE D'AIN

1.1 Contexte géographique, hydrographique et réglementaire

La rivière d'Ain est un des grands affluents du Rhône, Sa source, résurgence karstique, est localisée dans le département du Jura à 681 mètres d'altitude. Son exutoire est le Rhône et se situe, quant à lui, aux limites des communes de Saint-Maurice-de-Gourdans (01), de Loyettes (01) et d'Anthon (38). Entre ses deux extrémités, l'Ain parcourt 190 km et draine un bassin versant de 3 800 km^2. Son régime hydrologique est de type pluvial voire pluvio-nival avec des hautes eaux hivernales qui s'étendent sur le printemps.

La partie amont de cette grande rivière draine les reliefs calcaires du Jura au nord et du Bugey au Sud-Est. Ses principaux affluents sont la Bienne (rive gauche), la Valouse (rive droite) et l'Oignin (rive gauche). Sur cette partie amont, la rivière est marquée par plusieurs grands aménagements hydroélectriques : le barrage de Vouglans, mis en service en 1970 en amont et celui de Saut-Mortier (1968) plus en aval. Le barrage de Coiselet (1971), limite amont de notre zone d'étude, crée une retenue qui ennoie la confluence avec la Bienne.

En aval, 2 affluents rejoignent l'Ain (l'Oignin en rive gauche et la Valouse en rive droite), est également aménagé par une chaîne de barrages composée principalement de deux ouvrages : le barrage de Cize-Bolozon (le plus ancien, 1931) et celui d'Allement (1960), qui marque le début de la basse vallée.

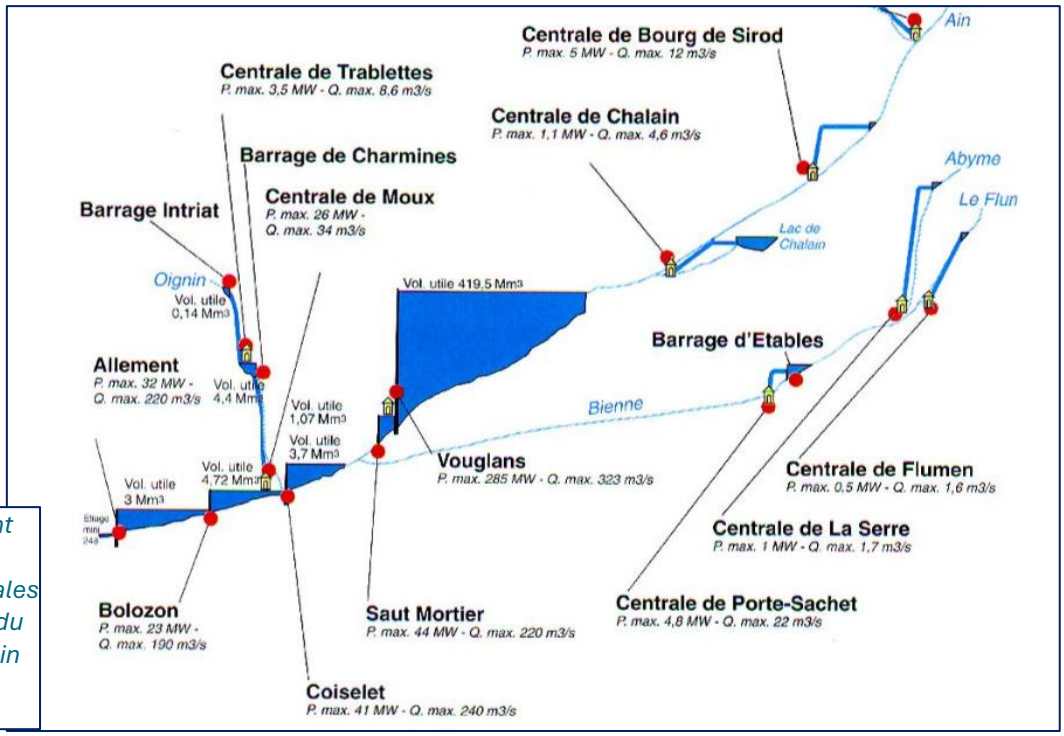


Figure 9 : Schéma récapitulant l'ensemble des barrages hydroélectriques et microcentrales exploités par EDF sur l'amont du bassin versant de la rivière d'Ain (Source EDF)

A partir du barrage d'Allement, la vallée de l'Ain s'ouvre progressivement. Après avoir passé les 3 micro-centrales de Neuville/Ain, Oussiat et Pont d'Ain, la rivière passe alors d'un système entièrement aménagé à une rivière plus « naturelle » mais sous influence de la chaine de barrage amont qui façonne en très grande partie la dynamique fluviale de la basse vallée. Deux affluents majeurs rejoignent la rivière d'Ain dans cette seconde partie : il s'agit d'une part du Suran (rive droite) puis de l'Albarine (rive gauche).

La gestion de la rivière d'Ain s'est longtemps concentrée sur la basse vallée, avec notamment

- La mise en place de la cellule d'alerte sous l'égide du Préfet en 1987
- La mise en place d'un SAGE adopté en 2003 et révisé en 2014.
- Le 1er DOCOB Natura 2000 en 2005 et un contrat LIFE 2002-2006
- Un contrat de bassin porté par le SBVA 2006-2012

Plus récemment, la création du SR3A a élargi le périmètre de gestion en intégrant tout le bassin versant de l'Ain Aval ainsi que les autres petits tributaires (dont une partie est question dans cette étude) et l'extension du SAGE à cette échelle (2024)

D'un point de vue administratif, la rivière d'Ain fait partie du domaine public fluvial (DPF).

Par ailleurs, le SR3A compte pour l'Ain, deux masses d'eau naturelles :

- FRDR490 : du barrage d'Allement à la confluence avec le Suran (Gorges de l'Ain) ;
- FRDR484 : de la confluence avec le Suran à la confluence avec le Rhône (Basse vallée de l'Ain).

Et de deux masses d'eau plan d'eau :

- Retenue de Cize-Bolozon (FRDL42)
- Retenue de l'Allement (FRDL44)

Ces masses d'eau sont classées en « Bon état » sauf l'Ain à l'aval de l'Allement qui est considéré comme en « Etat moyen ». Des altérations à l'hydrologie et à la morphologie sont mentionnées sur l'ensemble de la basse vallée en lien avec les perturbations liées à la chaîne hydroélectrique (modification des régimes de crues ; interruption du transport solide).

1.2 Synthèse des connaissances

Le volume de connaissances accumulées sur la rivière d'Ain sur notre secteur d'étude est très disparate, avec une énorme bibliographie scientifique et technique sur la basse vallée et, en revanche, peu d'éléments concernant la partie amont (correspondant aux retenues d'Allement et Cize Bolozon). Cette différence s'explique aisément par plusieurs raisons : d'une part, la mise en service de la chaîne hydroélectrique à l'amont a transformé les milieux et la gestion de l'Ain s'est cantonnée pendant plusieurs décennies à une gestion de la ressource hydroélectrique. D'autre part, la basse vallée bénéficie d'un historique plus dense en termes de gestion. Notons que la création du SR3A a en partie comblé cet écart avec par exemple des études récentes sur les affluents de la partie amont (SR3A, 2020). Il faut aussi mentionner l'investissement scientifique très important, notamment du pôle universitaire lyonnais, sur la basse vallée de l'Ain, qui a été ciblé comme terrain d'étude interdisciplinaire via le site Ain de la Zone Atelier du Bassin du Rhône (ZABR) du Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS). Il est possible ici de citer à titre d'exemple les travaux pionniers de JP. Bravard dans les années 1990 pour le

compte de l'Agence de l'Eau ou de H. Piégay en 2000 pour la Commission Locale de l'Eau du SAGE basse vallée de l'Ain. Ces premiers éléments ont permis l'émergence d'une réflexion plus vaste sur la question de l'évolution de la rivière d'Ain dans le cadre d'un déficit sédimentaire et ont donné lieux aux travaux de thèse de AJ. Rollet en 2007 qui ont, quant à eux, posé la base de travaux de restauration par réinjection sédimentaire. Mais les travaux scientifiques n'ont pas uniquement portés sur la question hydro-sédimentaire et d'autres champs thématiques ont été investis (évolution des habitats, études piscicoles, perceptions paysagères, thermie, ...). Le travail effectué ici n'a pas la prétention de faire une synthèse de l'ensemble des études menées (liste exhaustive des projets de la ZABR), mais nous ne retiendrons que les éléments, centraux et/ou les plus récents permettant de définir l'EBF de l'Ain.

1.3 Fonctionnement hydromorphologique et écologique

1.3.1 Cadrage du fonctionnement hydromorphologique

D'un point de vue structural, l'Ain dans la partie amont en gorge est délimité latéralement par un encaissant calcaire. Le profil en long de la rivière est complétement calé par les ouvrages hydroélectriques. Les marges des retenues sont donc soit directement l'encaissant, soit des dépôts fluviatiles wurmiens récents (cône de déjection à Bonbois), ou encore des dépôts alluvionnaires récents (par exemple sur l'amont de la retenue de Cize-Bolozon en rive gauche dans le secteur de la centrale de Moux ou encore en rive gauche dans la convexité en aval de la confluence avec le ruisseau de Bolozon).

L'Ain ne s'écoule dans ses alluvions récentes qu'à partir de Neuville-sur-Ain. La plaine moderne est alors encadrée en rive gauche par un système de terrasses fluvio-glaciaires et en rive droite par les formations sédimentaires de la Dombes (molasses miocènes nappées par des loess du Riss). Cette configuration prédomine jusqu'à Chazey-sur-Ain, où la plaine moderne s'inscrit alors dans un complexe morainique qui ne s'ouvre sur la vallée du Rhône qu'en rive gauche à partir de Saint-Jean-de-Niost et de Saint-Maurice-de-Gourdans. Globalement, là où elle n'est pas déterminée par les ouvrages de microcentrales, la pente moyenne est inférieure à 0,5 %. Elle diminue nettement (0,1%) après Port-Galland à l'approche de la confluence avec le Rhône.

L'hydrologie de l'Ain est bien connue grâce à plusieurs stations hydrométriques. D'amont en aval, ces stations sont les suivantes :

- V232 2010 : l'Ain à la sortie du barrage de Vouglans avec une chronique depuis l'installation du barrage jusqu'en 2022

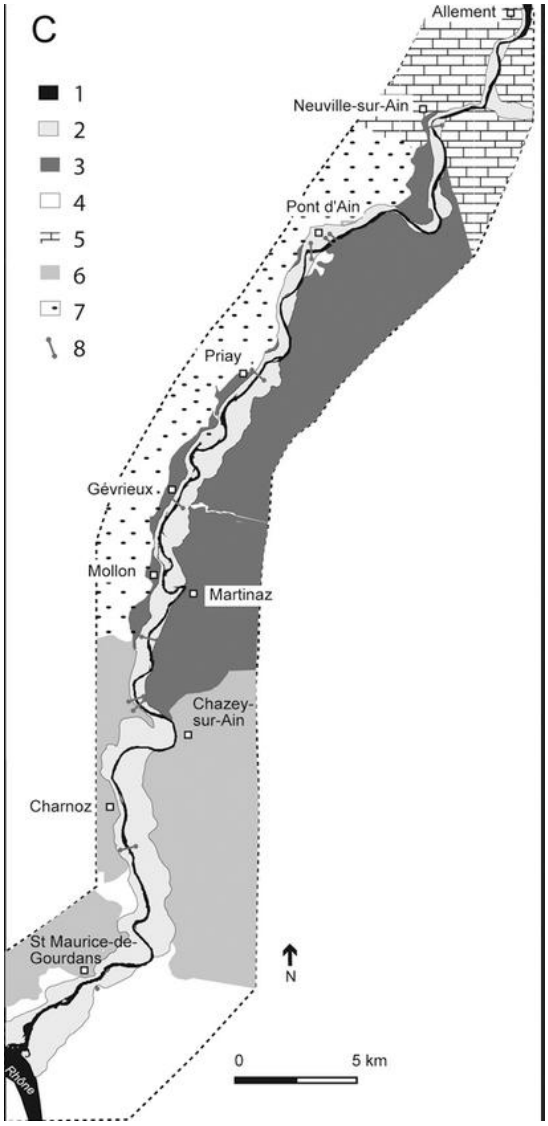


Figure 10: Formation géologique de la basse rivière d'Ain

- V271 2010 : l'Ain à Pont d'Ain avec des données depuis les années 1960
- V294 2010 : l'Ain à Chazey-sur-Ain avec une chronique disponible dès les années 1960

Sur notre tronçon d'étude amont, la variation des débits se traduit essentiellement par des niveaux de marnage, compris entre 1 m (Coiselet) et 2 m (Cize-Bolozon). Sur la retenue d'Allement, les variations de niveaux d'eau sont de l'ordre de 1,5 m. Seul le barrage de Vouglans a une capacité de laminage des crues mais qui ne porte que sur environ 30% du bassin versant, la Bienne, principal affluent de l'Ain, confluant à son aval (dans le lac de Coiselet). Notons que l'écrêtement des crues n'est valable que pour les épisodes de faibles et moyennes crues (<décennale). Cette retenue permet également d'intervenir sur les faibles débits avec des mesures de soutien d'étiage. Ce soutien permet en théorie d'avoir à Chazey-sur-Ain un $QMNA_5$ de 18 m^3/au lieu de 11,8 m^3/s en débit naturel reconstitué. Il est également prévu par des lâchers ponctuels estivaux destinés à « limiter la dégradation de l'hydrosystème » qui fonctionne sur la base d'une cellule d'alerte annuelle mise en place pendant la saison estivale (de juin à début septembre) sous l'autorité de Préfectures de l'Ain et du Jura. Cette Cellule d'Alerte est une instance qui regroupe nombreux acteurs autour de la rivière d'Ain comme les FDAAPPMA 01/39, EDF, l'OFB, la chambre d'Agriculture de l'Ain et le SR3A). A ce titre, le SR3A assure un suivi des paramètres physico-chimiques), un suivi du développement algal, de l'état sanitaire / comportement des poissons, des débits, de 7 piézomètres, des prévisions météorologiques et de la hauteur d'eau dans la retenue de Vouglans. Toutes ces données permettent au SR3A de rédiger un rapport aidant à la décision lors de réunions hebdomadaires réunissant tous les acteurs afin mettre en place des actions destinées à « limiter la dégradation de l'hydrosystème ».

En aval, dans la basse vallée, le module est d'environ 120 m^3/s, avec des variations saisonnières liées au régime pluvio-nival. Les débits caractéristiques proposés dans l'état des lieux du SAGE sont légèrement inférieurs à ceux retenus dans la pré-analyse établie dans le cadre des PPRI des communes de la basse vallée (SAFEGE, 2018).

ETIAGES

QMNA : Débits mensuels minimaux (m^3/s)	
biennale	27,8
Quinquennale	18
Décennale	14,3
Vicennale	12
Cinquantennale	9,7

Débits minimaux sur 3 jours consécutifs (m^3/s)	
Biennale	15,5
Quinquennale	11.4
Décennale	9.7
Vicennale	8.5
Cinquantennale	7.3

Débit journalier minimal connu	4,4 m^3/s (16 sept. 1964)

CRUES

	15 février 1990
Débit journalier maximal	1 730 m^3/s
Débit instantané maximal	1 860 m^3/s
Hauteur maximale instantanée	5m48

Fréquence des crues	Débit journalier (m^3/s)	Débit instantané (m^3/s)
Biennale	760	910
Quinquennale	1 000	1 200
Décennale	1 200	1 400
Vicennale	1 400	1 600
Cinquantennale	1 600	1 900

Une réduction des pics de crue est constatée **dès 1958** du fait de la **fin d'une période de plus forte pluviosité** (Rollet, 2008).

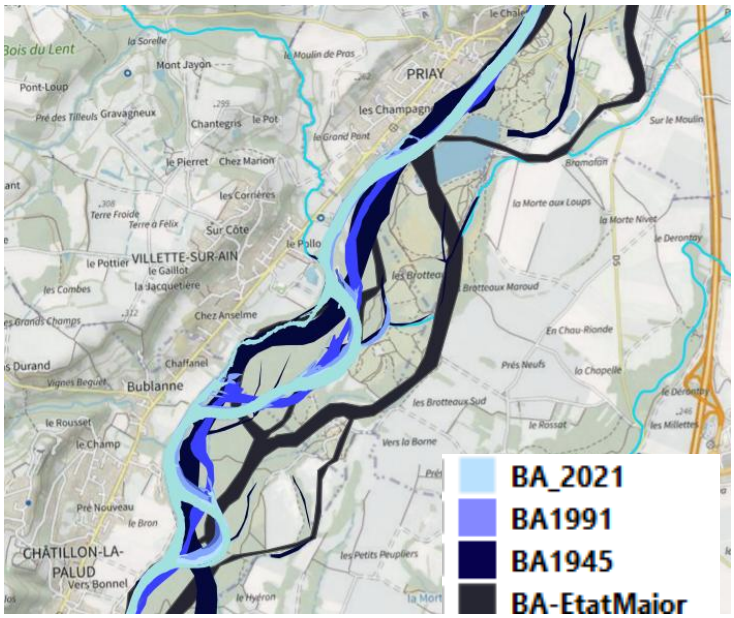
	Ain (entrée du modèle)	Ain (Pont d'Ain)	Ain (Chazey-sur-Ain)	Suran	Albarine	Toison	Veyron
Q2	825	843	910	90	114	15	25
Q5	1043	1058	1150	108	145	21	32
Q10	1210	1221	1335	122	169	25	38
Q20	1402	1414	1546	140	195	31	44
Q50	1732	1748	1911	175	238	41	57
Q70	1869	1886	2062	191	255	46	63
Q100	2674	2698	2950	209	325	51	70

Figure 11: Débit en m3/s pour les différentes occurrences de crues sur l'Ain et ses principaux afluents (Safege 2018)

L'hydrologie de l'Ain est nécessairement influencée par l'hydroélectricité. Toutefois l'influence de la chaîne d'ouvrages sur ces débits est au final complexe comme le montrent les travaux d'AJ. Rollet (2007) avec une baisse de la fréquence des crues morphogènes (>530 m^3/s) et un changement dans la distribution intra-annuelle de celles-ci (réduction des crues automnales et hivernales mais pas celles de printemps). Notons que quand ces débits sont restitués à l'aval de l'Allement, ils sont dans les mêmes amplitudes qu'avant 1969 (Rollet, 2007). De plus, l'hydrologie est aussi modifiée par des éclusées dont l'effet est variable et fonction de l'éloignement au barrage d'Allement, mais aussi des micro-centrales du tronçon Allement-Pont d'Ain quand les débits sont faibles. Le cahier des charges de la centrale d'Allement limite la vitesse de variation des débits turbinés à une valeur telle que le gradient de montée du niveau d'eau à Pont d'Ain ne dépasse pas les 30 cm/h, afin de réduire le risque par rapport à la sécurité des personnes et les impacts environnementaux. De même, le gradient de descente est limité de façon volontaire à 30 cm/h, dans un objectif de limiter les impacts sur les biocénoses aquatiques (piégeage de poissons dans les flaques, dénoyage de frayères ; SBVA, 2013).

Les évolutions de la morphologie du lit de l'Ain ont été étudiées en finesse dans le cadre des travaux de thèse d'AJ Rollet (Rollet, 2007) puis mis à jour par les travaux successifs du laboratoire EVS (Benacchio et al., 2013) (Rey et al., 2024).

Dans les documents du SAGE, la rivière d'Ain est décrite comme ayant évolué **d'un style en tresse à un style à méandre**. La base de données cartographiques (1945, 1965, 1991, 2000, 2005, 2009, 2012, 2015, 2018 et 2021) du laboratoire EVS, complétée par nos soins via une vectorisation de la carte d'Etat Major (GeoPeka, 2025) permet de suivre cette évolution. Le tracé historique (Etat Major, 1945) montre bien une rivière ayant une bande active très large et mobile, avec de très nombreuses annexes fluviales. En 1945, le style est déjà celui d'une rivière « divagante » (*wandering river*) plutôt que celui d'une véritable



rivière à tresse. Très rapidement, dès le début de la moitié du XX^{e} s. **le tracé se simplifie et se chenalise**, avec une réduction très forte des emprises de la bande active. Cette évolution et ses causes sous-jacentes sont très bien décrites dans les travaux de thèse AJ Rollet.

Ces évolutions se sont classiquement accompagnées d'une incision du chenal (de plusieurs centimètres par an) et d'une réduction de la surface de la bande active. Ces dynamiques pourraient être facilement interprétées comme un effet du tarissement sédimentaire imputable aux barrages, mais AJ Rollet montre, via une analyse spatio-temporelle des évolutions en plan mais aussi verticale, que la dynamique d'enfoncement et de rétraction de l'Ain ne sont pas uniquement la résultante de la construction de la chaine hydroélectrique en amont de la basse vallée. En effet, l'incision est essentiellement antérieure, tout comme une partie de la rétraction de la bande active. De nombreux facteurs à la fois externes (fin du Petit Age Glaciaire, reboisement du bassin-versant, construction d'ouvrages sur les affluents) et internes (construction de seuils et ouvrages dans la vallée, extractions, protections de berges, recoupements de méandres) ont été avancés pour expliquer la disparition du style divagant.

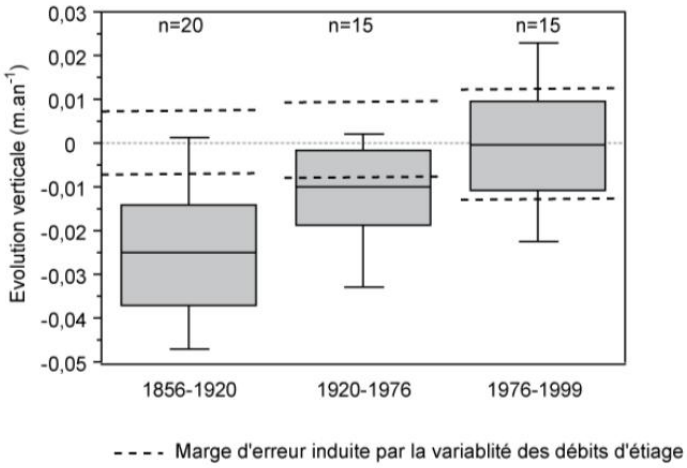


Figure 12 : Evolution altitudinale de l'Ain (Rollet, 2007). Les secteurs soulignés en gris clair et foncé sont ceux pour lesquels les données sont respectivement acceptables (gris clair) et douteuses (gris foncé)

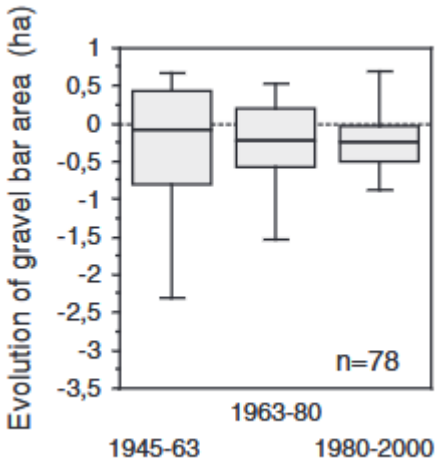
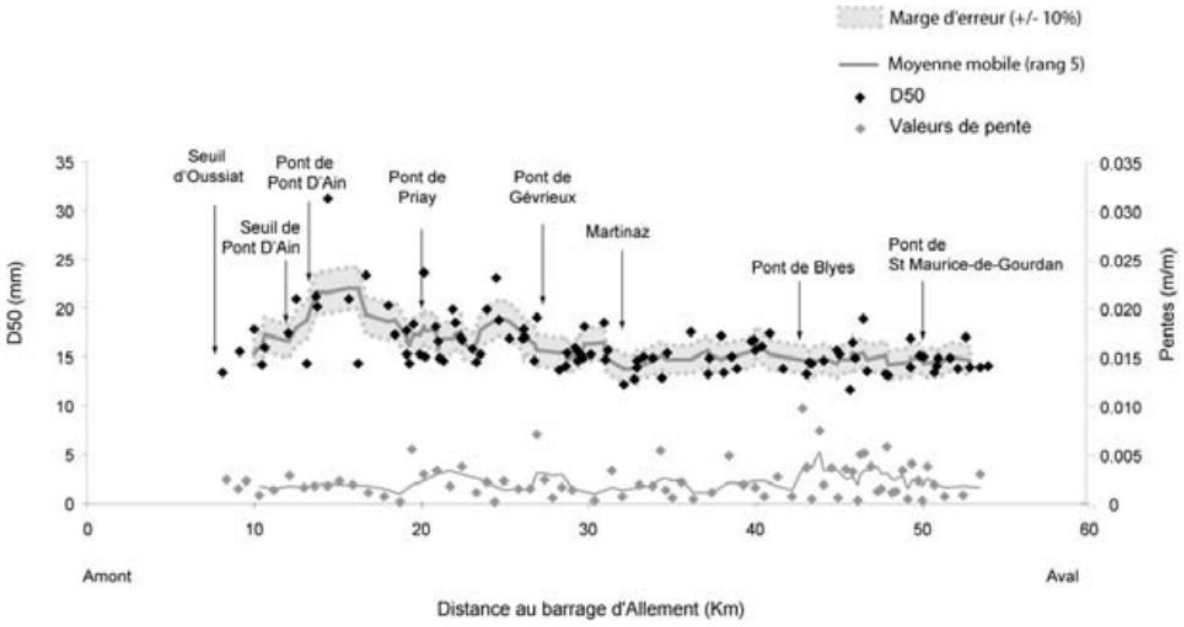
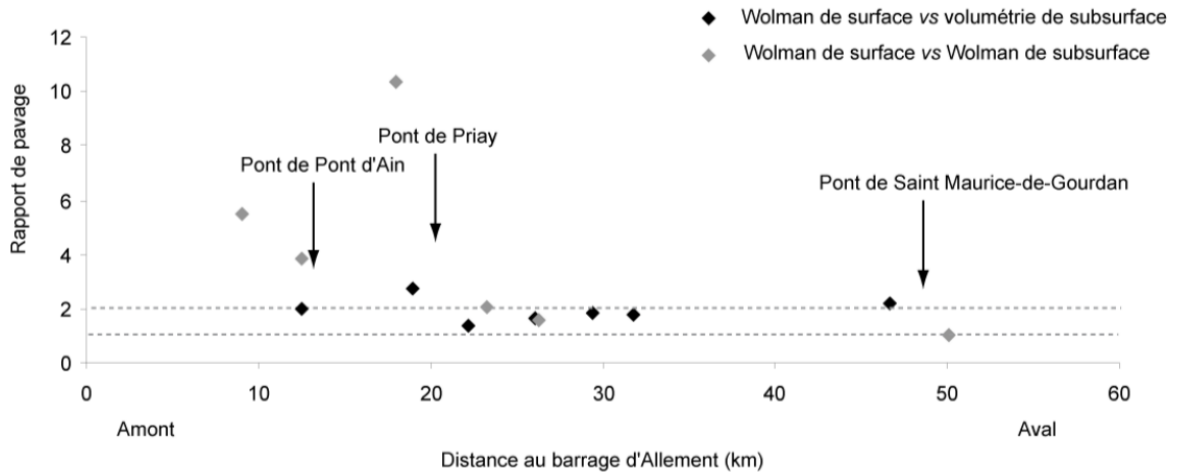


Figure 13 : Evolution des surfaces de bancs de galet par période (Rollet et al., 2014)

Toutefois, le fait que les barrages ne soient pas directement et uniquement responsables de l'incision de la rétraction de la bande active ne signifie pas pour autant qu'ils n'exercent aucune influence sur les formes du lit. En effet, la contribution de ces ouvrages à la diminution des entrées sédimentaires a été mise en évidence par l'observation d'un **pavage du fond du lit** prononcé sur une vingtaine de kilomètres en aval de la chaîne de barrages. De plus, ils ont participé, avec les autres facteurs cités ci-dessus, à la réduction surfacique progressive des bancs de galets (Rollet, 2007). Le front de pavage a été mis en évidence via l'analyse du gradient granulométrique du lit. Le substrat de l'Ain est grossier, composé essentiellement de particules de type « cailloux fins » [16-32mm]. L'évolution longitudinale de la granulométrie dressée par AJ. Rollet indique un grossissement et une plus forte variabilité entre Pont d'Ain et le pont de Gévrieux, traduisant un processus de pavage. Des comparaisons entre des granulométries de surfaces et de subsurfaces ont d'ailleurs permis à l'époque de montrer la progression de ce front de pavage vers l'aval.





Secteur	Pont d'Ain- Priay	Priay- Gévrieux	Gévrieux - confluence
Taille des particules[1]	+++	++	+
Degré de pavage [2]	++	+	+
Interprétation	Pavage abouti	Pavage en cours	Secteur non affecté par le déficit sédimentaire

[1] : *+++ si D50 médian > 18 mm ; ++ si > 16 mm et + si > 14mm*
[2] : *++ si degré >2 et + si < 2*

Figure 14 : Evolution longitudinale de la granulométrie du lit de l'Ain, du rapport de pavage et interprétation spatiale de ces valeurs (Rollet, 2007)

Les grandes évolutions historiques ont laissé place à un **fonctionnement plus stable**. AJ Rollet constatait que depuis 1976 l'incision du chenal était devenue quasiment nulle. Ce ralentissement de l'incision est lié à une stabilisation du profil notamment en raison de l'exhumation progressive de blocs morainiques et du substratum. Plus en aval, sur les secteurs encore actifs (pont de Gévrieux-pont de Chazey), les évolutions sont plus contrastées avec localement des exhaussements en lien avec les développements des méandres. En aval, au niveau de la confluence avec le Rhône une forte incision est observée entre 1986 et 1999 qui est expliquée à la fois par la remontée d'une incision régressive à partir du lit du Rhône, mais aussi par divers recoupements de méandre qui ont réduit la longueur du tracé de près de 6% sur ce secteur.

Les bilans sédimentaires établis par AJ Rollet montrent des secteurs déficitaires en amont (secteur S1 et S2) et en aval (S6 à S9). Sur ces secteurs, le déficit est estimé à environ 10 000 / 15 000 m^3/an. La situation est évidemment plus critique à l'amont, directement impacté par la rupture de la continuité liée aux ouvrages et qui ne peut pas être alimentée par les zones

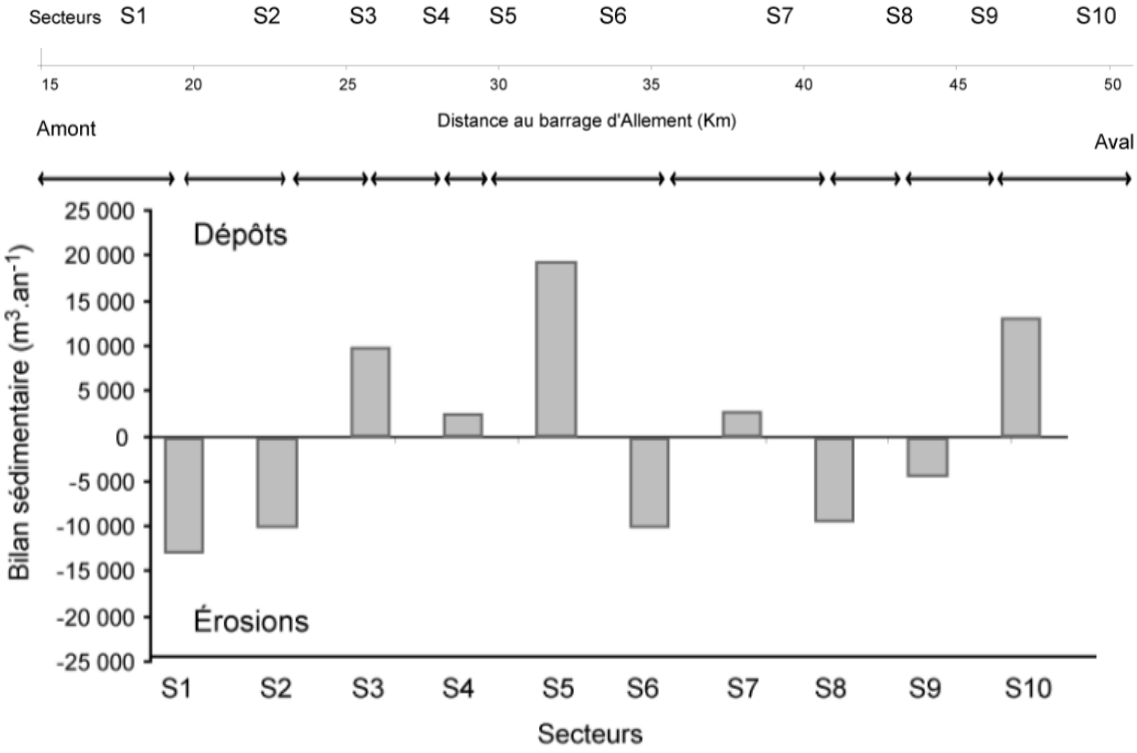


Figure 15 : Bilan sédimentaire de la rivière d'Ain entre le barrage d'Allement et la confluence (Rollet et Al, 2014)

excédentaires (S3 à S5) ou les apports naturels (érosions de berge des secteurs mobiles, apports de l'Albarine). De plus cette zone, en raison du pavage est moins mobile (augmentation des débits critiques de mise à mouvement de 150 à 650m^3/s).

En conclusion, les évolutions du lit de l'Ain, synthétisées dans la figure suivante, tirée de l'état des lieux du SAGE basse vallée de l'Ain (SBVA, 2013), ont mené les gestionnaires de l'époque à suivre les recommandations de gestion qui consistaient :

- A définir un **espace de liberté** pour garantir le déplacement latéral du chenal dans les méandres. Pour rappel, près d'un tiers (27%) des berges de l'Ain sont en érosion (étude CNRS de 2000 citée dans SBVA, 2013). Ce processus naturel permet un ajustement latéral et vertical (recharge sédimentaire) du chenal.
- La recharge sédimentaire à partir des berges n'étant pas suffisante, il est également préconisé de réaliser des **injections de sédiment sur l'amont** afin de réduire ces déséquilibres et leurs effets négatifs sur les milieux mais également sur les infrastructures.

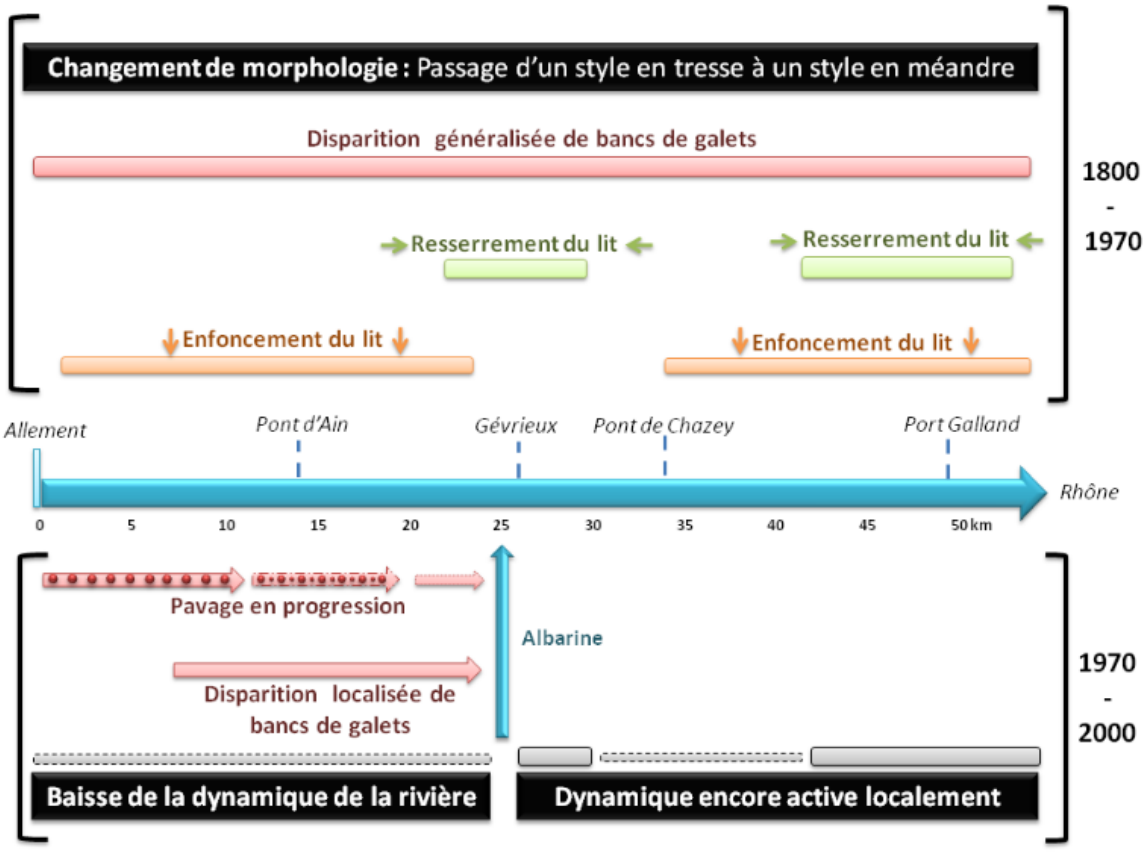


Figure 16 : Synthèse des évolutions morphologiques du lit de la rivière d'Ain dans sa basse vallée (SBVA, 2013)

1.3.2 Dynamiques hydro-sédimentaires actuelles

Bilan des réinjections sédimentaires

Les travaux de réinjection sédimentaire sur la basse vallée de l'Ain sont essentiellement liés à trois types d'opération :

- des travaux de restauration des bras morts (lônes)
- des travaux d'entretien du lit de l'Albarine
- des travaux de recharge à partir des terrasses alluviales (travaux menés en 2022 et 2023)

Au total, ce sont près de **122 000 m³** qui ont été injectés dans le lit de l'Ain sur l'ensemble de la basse vallée en vingt ans (2005-2025). Les trois quarts de ce volume ont été réintroduits sur les tronçons déficitaires en amont du pont de Priay. Les opérations de restauration d'annexes fluviales sont de loin les travaux qui ont permis l'injection des plus gros volumes de sédiment avec 84 % de l'ensemble des volumes. Les efforts de réinjection ont surtout été menés sur les cinq premières années avec 87 % du volume total. Le volume annuel moyen sur l'ensemble de la période est environ de 3 900 m³. Notons que cette valeur est assez loin des 10 000 m³ à 15 000 m3 annuels préconisés dans le SAGE.

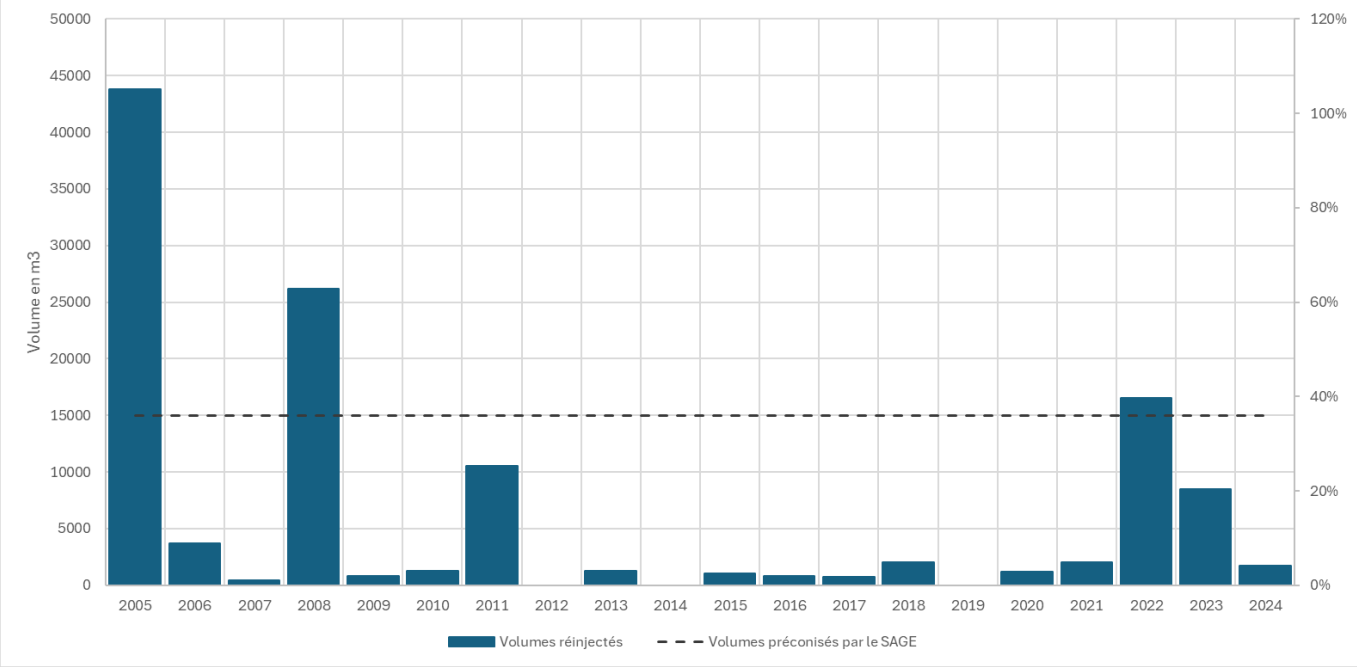


Figure 17 : Bilan des réinjections sédimentaires sur la basse vallée de l'Ain depuis 2005 (source : SR3A/GEOPEKA)

Evolutions récentes du lit

Les évolutions altimétriques et planimétriques du lit de la rivière d'Ain ont été suivies à deux reprises depuis les analyses d'AJ Rollet et notamment avec EVS et l'équipe d'H.Piegay en 2013 et 2024.

En ce qui concerne les évolutions planimétriques, la rétraction de la bande active s'est poursuivie jusqu'en 2012, date à laquelle les surfaces ont ensuite eu tendance à augmenter. Si les chiffes présentées ci-dessous sont en partie induits par un changement de méthodologie dans la vectorisation des surfaces entre 2009 et 2012 (passage d'une vectorisation manuelle à une

vectorisation automatique), la tendance observée reste valable. L'augmentation récente ne permet toutefois pas de revenir au niveau constaté dans la décennie 2000-2010. Ces évolutions s'expliquent en grande partie par une hydrologie favorable à un remaniement du lit moyen, avec notamment une activité plus intense en 2012, 2018 et 2021. Les secteurs les plus dynamiques sont situés entre Priay et Mollon, à l'aval de Mollon, ainsi qu'à l'aval de Port-Galland.

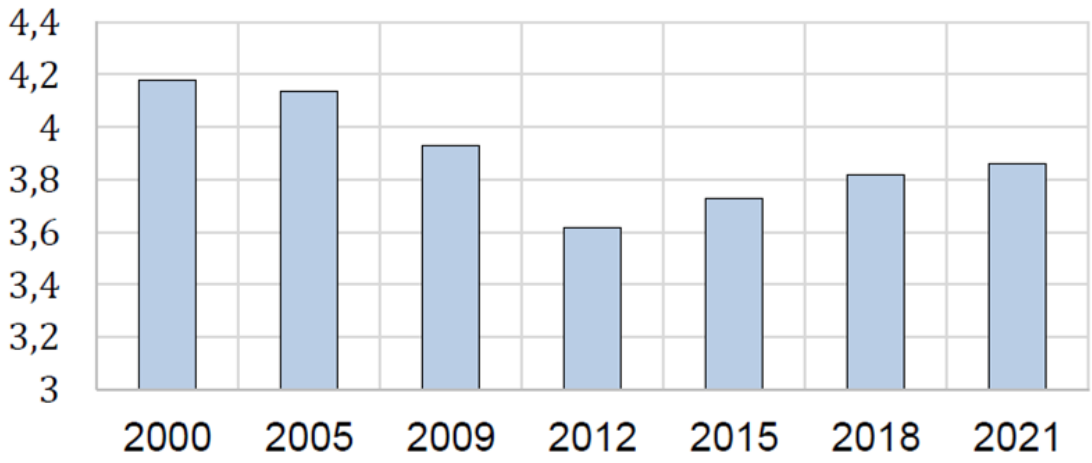


Figure 19 : Augmentation des surfaces de bande active (en Km²) entre 2000 et 2021. Les mesures 2012, 2015 et 2018 ont été réalisées par vectorisation automatique induisant une sous-estimation de résultat d'environ 8% (comparaison sur 2005).

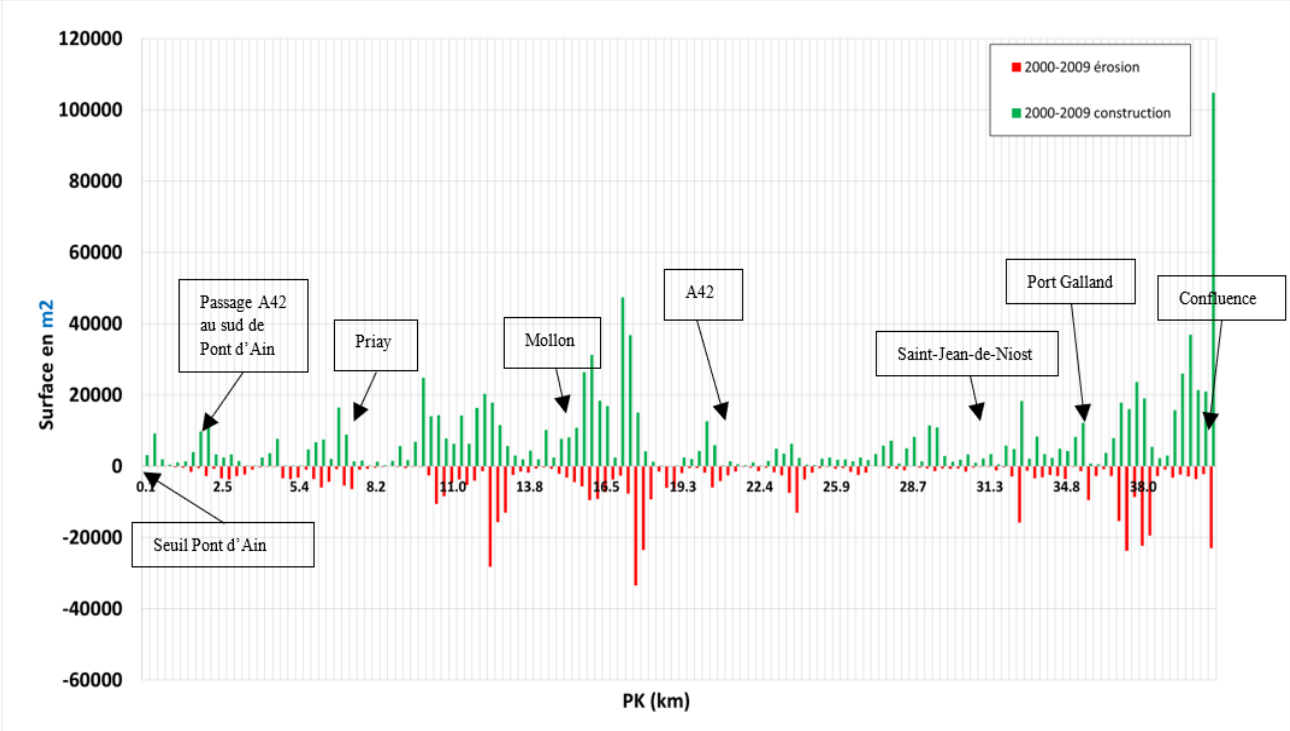


Figure 18: Erosion et construction latérales par section de 250m sur la rivière d'Ain dans sa basse vallée pour la période 2000-2009 (Etude EVS, 2024)

Les dynamiques verticales de l'Ain sont également assez contrastées sur cette période (1999-2021). En effet, la première décennie montre des exhaussements nets sur les secteurs les plus amont et de fortes incisions aux alentours de Mollon, de Charnoz-sur-Ain et en aval de Port-Galland. Sur la seconde période, la situation s'inverse sur presque l'ensemble du linéaire sauf au niveau de Charnoz-sur-Ain et de Saint-Jean-de-Niost où l'enfoncement du lit se poursuit.

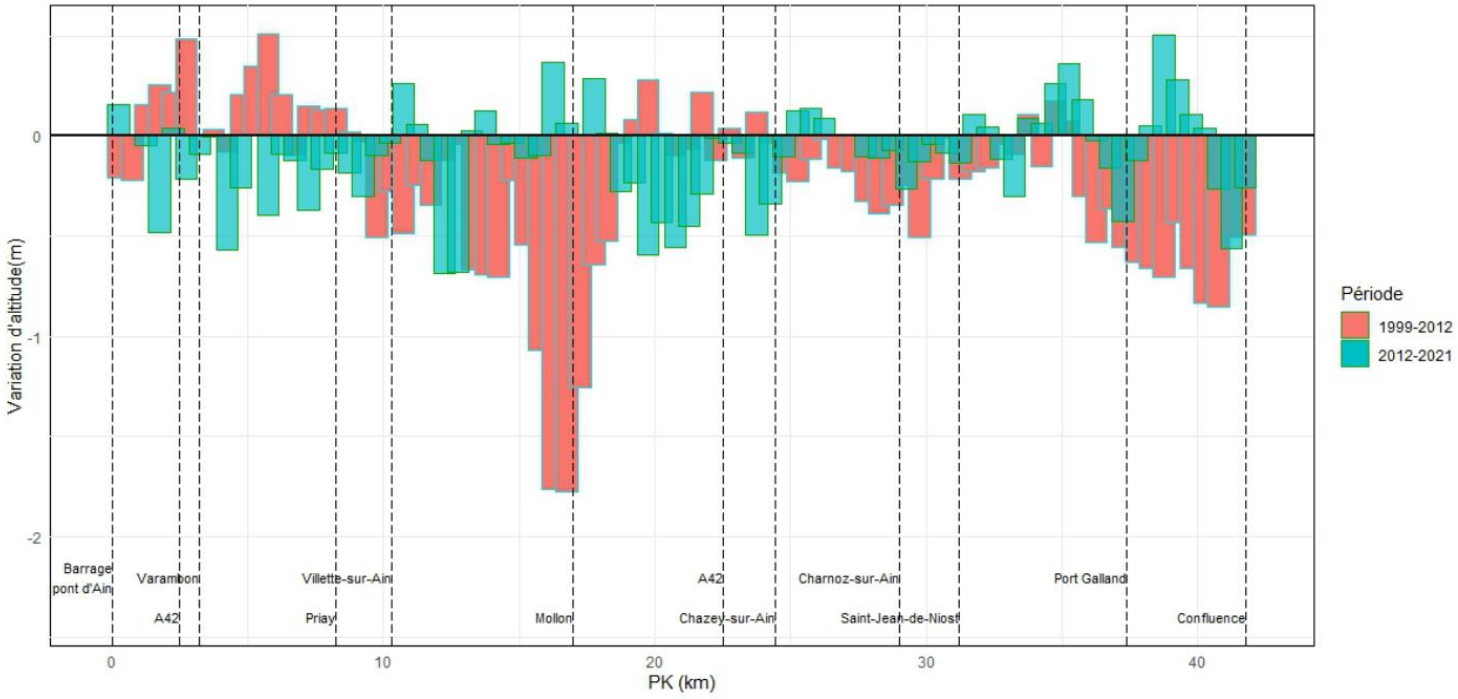


Figure 20 : Différence d'altitude moyenne par section de 500 mètres de la ligne d'eau le long de l'axe médian de l'Ain de 2012 entre la période 1999-2012 et 2012-2021. Ce lissage des valeurs sur 500 m permet de ressortir de façon quantitative les variations d'altitudes de la ligne d'eau entre ces deux périodes (EVS, 2024)

Ces analyses mettent en valeur, sur le tronçon situé entre Pont d'Ain et Priay, là où l'incision avait été historiquement la plus forte, **l'effet positif des recharges sédimentaires** effectuées au début des années 2000. Elles ont permis une stabilisation du profil, voire son exhaussement. Cette tendance ne s'est pas poursuivie après vidange des stocks réintroduits. L'abaissement du profil entre Vilette-sur-Ain et Mollon, lié au recoupement du méandre de Mollon – Martinaz sur la période 2000-2005, a été stoppée sur la période suivante. Cela s'explique par une augmentation de la sinuosité, notamment entre 2018 et 2021, entrainant une réduction de la pente, favorable aux processus de dépôts. La diffusion progressive des injections faites en amont a très certainement joué un rôle positif sur la stabilité de ce secteur. En amont de la confluence avec le Rhône, sur les derniers kilomètres, le même processus est en jeu, avec un rééquilibrage à la fois planimétrique (augmentation des sinuosités) et altimétrique (réduction de l'incision). Le secteur intermédiaire (Charnoz-sur-Ain – Saint Jean-de-Niost) présente quant à lui les caractéristiques d'un tronçon en voie de chenalisation avec une incision couplée à une faible dynamique latérale.

1.3.3 Débordements et inondations

Les débordements et les inondations dans la basse de vallée de l'Ain sont bien connus grâce notamment à l'étude SAFEGE de 2018 (SBVA, 2013 ; SAFEGE, 2018) . Cette dernière a permis une mise à jour de l'hydrologie et la construction d'un modèle complet sur la basse vallée, permettant de connaitre les hauteurs de débordement et les vitesses d'écoulement en crue. Le croisement

de ces deux données permet de caractériser les secteurs de grands écoulements (AE RMC, 2016). Cette étude a été la base pour la définition de PPRI sur l'ensemble des communes.

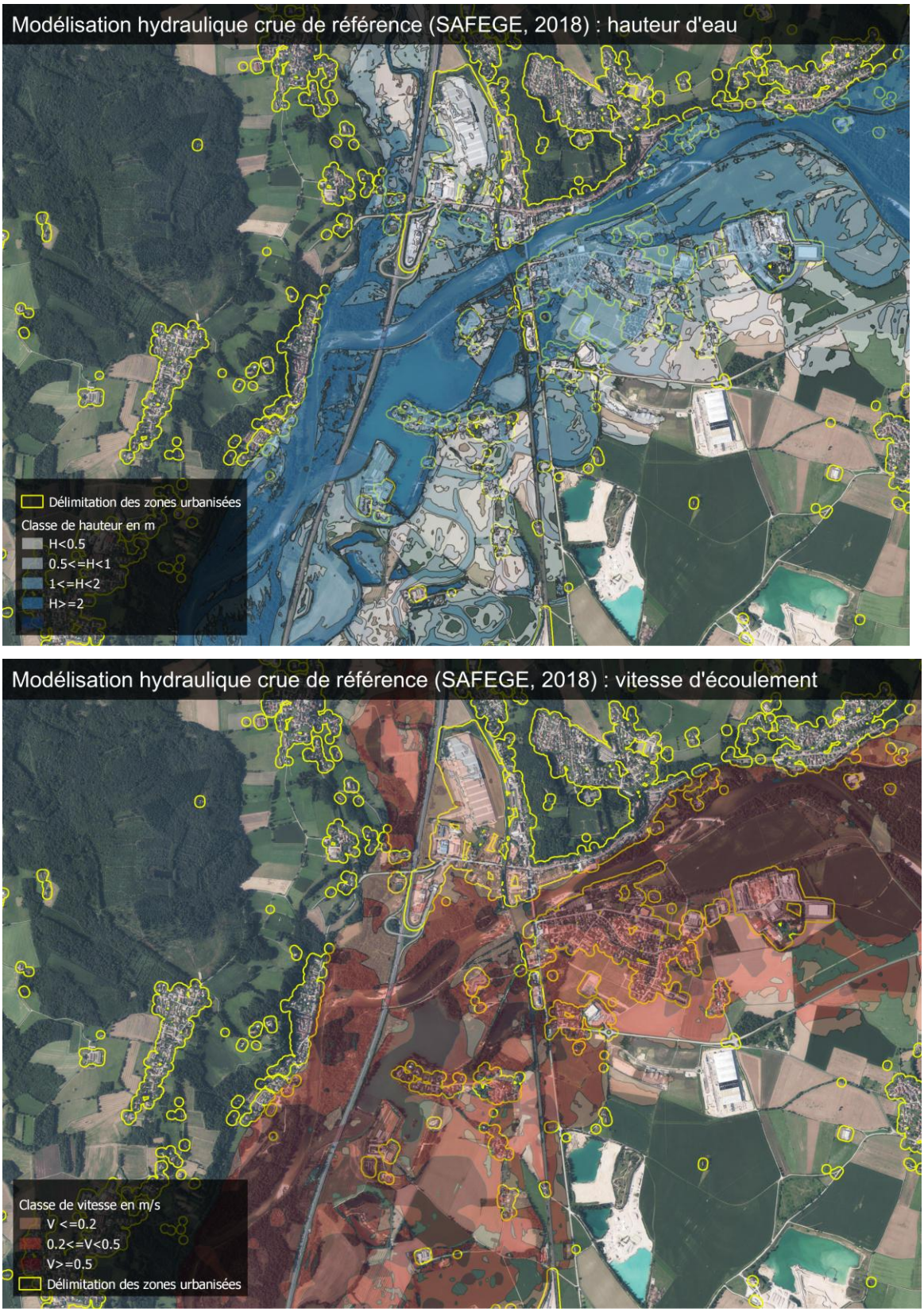


Figure 21 : Illustrations des données de hauteur et de vitesse du modèle hydraulique de la basse de vallée de l'Ain (SAFEGE, 2018)

Cette étude et les données associées, croisées à la base de données de l'occupation du sol du SR3A permettent d'identifier les secteurs où l'enjeu inondation est le plus fort. En première analyse ces secteurs sont :

- La rive gauche au niveau de la commune de Poncin au niveau de la confluence avec le Veyron, où certaines installations (notamment les terrains de sport, école et camping) sont dans le lit majeur.
- La rive gauche sur la commune de Jujurieux au niveau du lieu-dit *La Ferme des Brotteaux,* située dans la zone de grand écoulement.
- La rive gauche sur la commune de Pont d'Ain, la *zone industrielle du Blanchon* est située dans la zone de grand écoulement et le quartier du même nom est localisé dans le lit majeur.
- En rive gauche sur la commune d'Ambronay, les bâtiments de la base nautique de *Chenavieux* qui se trouvent dans la zone de grand écoulement et les hameaux de *Longeville, Vorgey et Genoud* sont dans le lit majeur.
- Dans le lit majeur, au niveau du pont de Priay, en rive droite le *quartier du Pont,* et en rive gauche des lotissements de *Saint-Maurice-de-Rémens* et la zone de loisir au pont de Gévrieux
- Les terrains de sport du village de Villieu, en rive droite sur la commune de Villieu-Loyes-Mollon.
- A Chazey-sur-Ain, en rive gauche, le lieu-dit *le Luisard* localisé dans le lit majeur.
- A Saint-Jean-de-Niost, en rive droite dans le lit majeur le lieu-dit le *Plan Carpet* où se trouvent des terrains de sport, une école et plusieurs habitations dispersées. Sur la même commune, le camping les Taffanelles se trouve dans l'espace de grand écoulement.

1.4 Pressions sur le fonctionnement physique et écologique

1.4.1 Contraintes latérales

L'Ain est une rivière assez peu contrainte latéralement. En 1999, seul 8% des berges sont protégés par des protections (SBVA, 2013).

En ce qui concerne les ouvrages dans le lit majeur, les bases de données du SR3A recensent plusieurs ouvrages de type « digues » (mais non classé) comme la digue à Jujurieux en rive gauche (ferme des Brotteaux).

Le système d'endiguement de Morette et Bottières, situé sur les communes d'Ambronay, Pont d'Ain, Saint-Jean-le-Vieux et Varambon est classé et autorisé au titre du code de l'environnement par arrêté préfectoral du 10/03/2025 (gestionnaire SR3A). Il comprend :

- le secteur Bottières : remblai en terre sur l'Oiselon et la rivière d'Ain (boucle rive gauche en aval d'Oussiat) qui protège notamment la zone du Blanchon
- le secteur Morette : le secteur entre la voie ferrée et la RD1075, la ceinture sud de l'étang de Longeville, et l'ouvrage contributif qui correspond au déversoir nord de l'étang de Longeville

Notons également que plusieurs remblais routiers jouent un rôle dans les écoulements de crue : c'est le cas du remblai de l'A42 au sud de Championnière, de la RD 904 au niveau de Gévrieux, de la RD124 à Blyes et de la D84 à Loyettes.

1.4.2 Obstacles aux continuités écologiques

Si la basse vallée est libre de tout aménagement de type ouvrage en travers à partir de Pont d'Ain, la partie haute de cette basse vallée est quant à elle aménagée, avec, en aval de la chaîne de barrages hydroélectriques gérée par EDF, trois microcentrales présentes. Il s'agit :

- Du seuil de la centrale de Pont d'Ain (canaux Convert) avec une hauteur de chute de 2,7 m, équipé d'une passe à poissons.
- Du seuil de la centrale d'Oussiat, d'une hauteur d'environ 2 m, équipé d'une passe à poissons et de vis ichtyo-compatibles (mise aux normes 2025)
- Du seuil de la centrale de Neuville-sur-Ain d'une hauteur de 3,5 m équipé d'une passe à poissons et de vis ichtyo-compatibles (mise aux normes 2025)

Bien qu'équipés, ces ouvrages ont une influence sur la continuité écologique notamment en réduisant la connectivité piscicole du Veyron, du Riez et de l'Oiselon. Ils viennent également réduire le transit sédimentaire (SBVA, 2013).

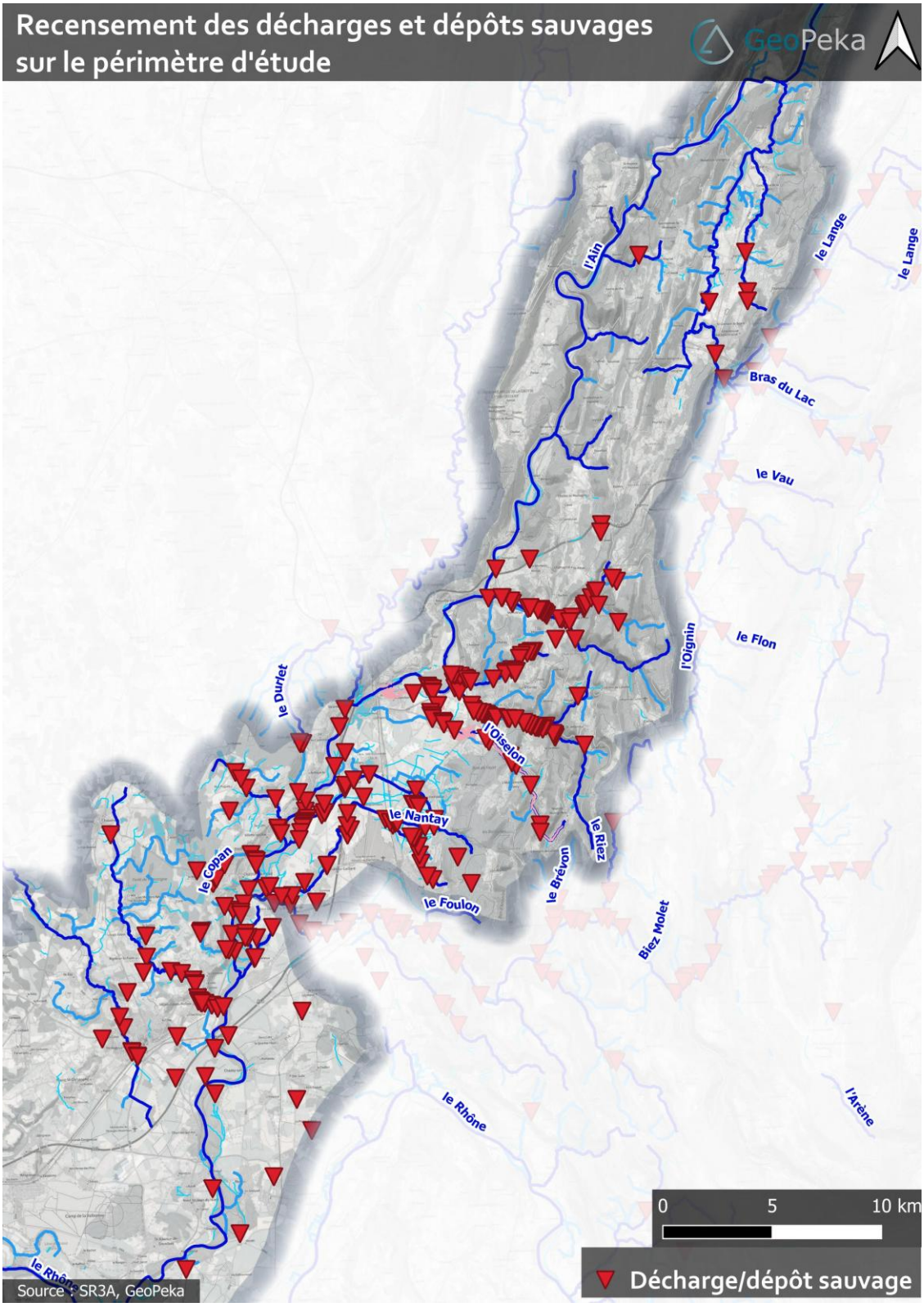
Les problématiques de continuité écologiques se posent davantage sur les affluents de la rivière qui de ce fait, se retrouvent, d'un point de vue des habitats piscicoles, faiblement connectés à la rivière d'Ain. Parmil les principaux affluents perturbés par la continuité piscicole on notera tout particulièrement le Veyron, l'Oiselon et le Toison.

1.4.3 Autres pressions

La qualité de l'eau est un enjeu majeur sur la basse vallée de l'Ain tant pour les usages anthropiques (eau potable, irrigation) que pour la qualité des milieux écologiques. Il existe de nombreuses sources de pollutions pouvant être à l'origine d'une réelle dégradation de la qualité de l'eau (activité industrielle, activité agricole, rejet de STEP, dépôts sauvages…).

On peut également citer des problèmes de pesticides sur le Toison dans les années 1990 (sujet qui semble réglé au niveau du captage), des mises aux normes ces dernières années au niveau des systèmes d'assainissement (Neuville/Ain, Pont d'Ain, Jujurieux…), et des données lacunaires sur les rejets non domestiques des zones d'activité (hormis la zone du PIPA mais dont le rejet de la STEP se fait dans le Rhône).

Le SR3A a déjà initié un recensement des décharges et dépôts sauvages. La cartographie de ce recensement permet de mesurer l'ampleur de la problématique avec une concentration de cette pression essentiellement sur les affluents de la basse vallée et à l'aval de Varambon sur la rivière d'Ain.


Recensement des décharges et dépôts sauvages sur le périmètre d'étude
GeoPeka
l'Ain
le Lange
le Lange
Bras du Lac
le Vau
le Flon
l'Oignin
le Durlet
l'Oiselon
le Nantay
le Riez
le Brévon
le Foulon
le Copan
Biez Molet
le Rhône
l'Arène
le Rhône
0
5
10 km
Décharge/dépôt sauvage
Source : SR3A, GeoPeka

1.5 Synthèse sur la qualité des milieux

L'ensemble de l'axe alluvial de l'Ain présente de forts enjeux écologiques. Toutefois, en ce qui concerne le bon fonctionnement écologique des milieux aquatiques, ils se concentrent sur la basse vallée.

Sur la partie nord de la zone d'étude (en amont du barrage d'Allement), les enjeux écologiques sur le compartiment aquatique concernent la rivière d'Ain et ses annexes comme milieu d'accueil de plusieurs espèces d'oiseaux (Cincle plongeur, Martin pêcheur, aigrettes, la Cordulie métallique à Molard de Conflans par exemple). Cette partie amont est aussi marquée par l'importance de milieux remarquables adjacents comme les pelouses sèches et les milieux rupestres (2 zones classées N2000 « Petite montagne du Jura » & « Revermont et Gorges de l'Ain »)

Sur la partie sud, ces enjeux écologiques sont plus nombreux et ont été plus étudiés notamment du fait de la présence du site Natura 2000 « Basse Vallée de l'Ain, confluence Ain-Rhône ». La Basse Vallée de l'Ain se distingue par une mosaïque exceptionnelle de milieux aquatiques et semi-aquatiques, qui font la richesse de son patrimoine naturel. Entre les cours d'eau actifs, les forêts alluviales, les zones humides, et notamment les lônes, se déploie une biodiversité remarquable. Ainsi l'ichtyofaune bénéficie de frayères remarquables depuis Priay jusqu'à la confluence avec le Rhône tandis que l'avifaune profite aussi bien des bancs de galets le long de la rivière d'Ain que des zones humides et des boisements alluviaux. Enfin, les brotteaux sont aussi propices aux habitats de type pelouse sèche. La diversité des ces milieux et des habitats est donc favorable pour de nombreuses espèces (mammifères dont certains chiroptères, amphibiens, insectes (orthoptères, libellule, papillons), oiseaux, poissons...).

Ces espaces, historiquement façonnés par les dynamiques régénératrices de la rivière d'Ain, constituent des corridors écologiques essentiels pour la faune et la flore régionales, et sont inscrits dans plusieurs des dispositifs de protection et de gestion dont :

- 4 sites Natura 2000 :
  - Petite montagne du Jura (FR4301334)
  - Revermont et Gorges de l'Ain (FR8201640)
  - Basse vallée de l'Ain, confluence Ain-Rhône (FR8201653;
  - La Dombes (FR8201635)
- un ENS « Haute Vallée de l'Ain » (du pont de Thoirette au barrage d'Allement)
- une ZNIEFF de type I « Rivière d'Ain de Neuville à sa confluence » ;
- un projet d'APHN de la basse vallée de l'Ain
- le Plan lônes porté par le SR3A et le CEN.

On peut aussi citer des affluents phréatiques, par ailleurs mentionnés comme « cours d'eau remarquables » dans le SAGE : le Pollon, le Neyrieux et le Seymard (affluents rive gauche).

Zoom sur les habitats du site N2000 « basse vallée de l'Ain, confluence Ain Rhône »

La richesse écologique a valu aux milieux naturels riverains d'être désignés au titre de Natura 2000. Ce site couvre une surface de 3 409 ha, où les milieux peuvent se répartir en cinq grands types :

- Le cours d'eau actif de la rivière et ses bancs de graviers,
- Les zones humides,
- Les forêts alluviales,
- Les pelouses sèches et les zones embroussaillées,
- Les milieux fortement humanisés.

D'après le document d'objectif du site N2000 (LE GALL, 2023), les habitats d'intérêts communautaires (prioritaires ou non) représentent 2 174ha, soit environ 58 % de la surface du site Natura 2000. Concernant les habitats d'intérêt communautaire observés, 18 sont d'intérêt national (dont 4 prioritaires).

Les habitats d'intérêt communautaire les plus abondants sont :

- la chênaie-ormaies à frêne oxyphylle (*Ulmo minoris-Fraxinetum excelsioris*) soit 66 % de la surface de tous les habitats d'intérêt communautaire
- les pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco Brometalia*)(23%),
- les forêts alluviales à *Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*) (19%),
- les hêtraies de *l'Asperulo-Fagetum* (17%),
- les rivières alpines et leurs végétations ripicoles ligneuses à Salix elaeagnos (3240) occupent 115ha (7%).

Les habitats d'intérêt communautaire prioritaires couvrent près de 363ha (10%) des habitats. Il s'agit pour le principal des forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*). Leur état de conservation est jugé favorable pour seulement 19 % d'entre eux, 32 % ont un état de conservation défavorable inadéquat et près de 14 % ont un état de conservation défavorable mauvais. Les principaux risques sur ces habitats sont la prolifération des espèces exotiques envahissantes (asters, renouées asiatiques, érable negundo, ...) et l'évolution naturelle de la végétation qui entraîne un boisement des milieux ouverts et une évolution des forêts de bois tendre vers les forêts de bois dur. Cette évolution peut être accentuée par l'évolution hydromorphologique de la rivière d'Ain (incision, perte des dynamiques latérales) et les évolutions liées au dérèglement climatique.

Habitats aquatiques et zones humides alluviales

En ce qui concerne l'ichtyofaune, la rivière d'Ain se caractérise par une importante population de petits cyprinidés d'eau vive (blageon, goujon, barbeau, loche franche) mais également des salmonidés (truite fario et ombre commun). L'apron du Rhône n'a pas été observé depuis 1999 (SBVA, 2013). La base vallée abrite aussi des populations de lamproie de Planer (qui s'observe entre Priay et Saint-Maurice-de-Rémens), de chabot, de brochet et de bouvière (lône du Méant et lône de Saint-Pierre).

Ces populations bénéficient de milieux de qualité grâce notamment aux nombreuses annexes fluviales qui offrent des habitats de nourrissage (notamment pour les juvéniles), de reproduction et de refuge. Plusieurs secteurs sont identifiés comme des frayères remarquables pour la truite fario et l'ombre commun comme le secteur localisé entre le barrage de Neuville/Ain et l'aval du Suran. Des lônes sont aussi recensées comme étant favorables à la reproduction du brochet. Les populations de salmonidés sont les plus sensibles à l'impact du réchauffement climatique et à ce titre les refuges thermiques liés entre autres aux alimentations phréatiques sont un enjeu décrit et cartographié dans le cadre des travaux de V. Wawrzyniak (Wawrzyniak et al., 2016). Les populations piscicoles sont néanmoins affectées par les marnages liés à l'exploitation hydroélectrique (piégeage) depuis les années 1980, mais des efforts importants ont été fait dans ce sens par EDF et les acteurs de l'eau via la cellule d'alerte et des lâchers adaptés en période estivale, et les différentes conventions de gestion des débits (depuis 1994, la dernière datant de 2023).

Au-delà des habitats benthiques, la basse vallée est aussi riche en habitats aquatiques et semi-aquatiques que représentent les berges érodées pour les guêpiers et hirondelles des rivages ou encore les atterrissements à nu pour les petits gravelots.
Les annexes fluviales sont à ce titre le siège d'une importante biodiversité (ECOSPHERE, 2022). Elles constituent un réservoir écologique quasi-continu du Rhône jusque à la partie en gorges. En termes d'espèces, il est notamment possible de citer :

- la flore avec la Baldellie fausse Renoncule, la Pesse d'eau, l'Hottonie des marais, l'Écuelle d'eau, l'Isnardie des marais, le Flûteau nageant, l'Utriculaire citrine et la Petite utriculaire, l'Utriculaire vulgaire, la Laîche Faux-souchet, la Grande douve, la Gesse des marais, le Rubanier émergé, la Renoncule scélérate et la Germandrée d'eau ;
- les oiseaux avec le Bihoreau gris, le Héron pourpré, la Nette rousse, le Blongios nain, le Martin-pêcheur et la Rousserolle turdoïde ;
- les odonates avec l'Agrion exclamatif, la Chlorocordulie métallique, l'Ischnure naine, le Leste verdoyant et la Naïade aux yeux rouges ;
- les poissons avec le Blageon, la Lamproie de Planer, le Toxostome, la Bouvière, le Chabot, l'Epinoche et le Brochet ;
- les mammifères avec le Castor d'Europe détecté sur 27 lônes différentes, le Putois d'Europe, le Cerf élaphe, l'Ecureuil Roux, et la présence ponctuelle de la Loutre, de la Crossope aquatique et du Campagnol amphibie.

Boisements alluviaux

La plaine moderne de l'Ain présente d'importantes surfaces de forêt riveraine. La composition de ces boisements est très étroitement liée à la fois aux dynamiques de la nappe et au fonctionnement hydromorphologique de la rivière d'Ain. Classiquement la ripisylve est naturellement affectée par les processus d'incision mais également la réduction des dynamiques latérales qui limitent le rajeunissement des peuplements. Une récente étude (Godfroy et al., 2022) a permis de montrer ce lien, en le spatialisant à l'échelle de la basse vallée de l'Ain. Elle montre ainsi l'importance des conditions favorables aux tilleuls, marqueur d'une transition vers des peuplements de bois dur, dans les secteurs qui sont soit soumis à incision et faiblement dynamiques latéralement (tronçon Pont d'Ain⇔Priay) ou les secteurs faiblement mobiles et soumis à déficit sédimentaire (tronçon Mollon⇔confluence Rhône). En revanche, les secteurs actifs (tronçon Priay⇔Mollon) sont ceux qui sont le plus propices à des boisements alluviaux et à leur rajeunissement. Cette analyse montre également le lien entre l'activité morphodynamique et le développement d'espèces exotiques envahissantes, comme la Renouée du Japon.

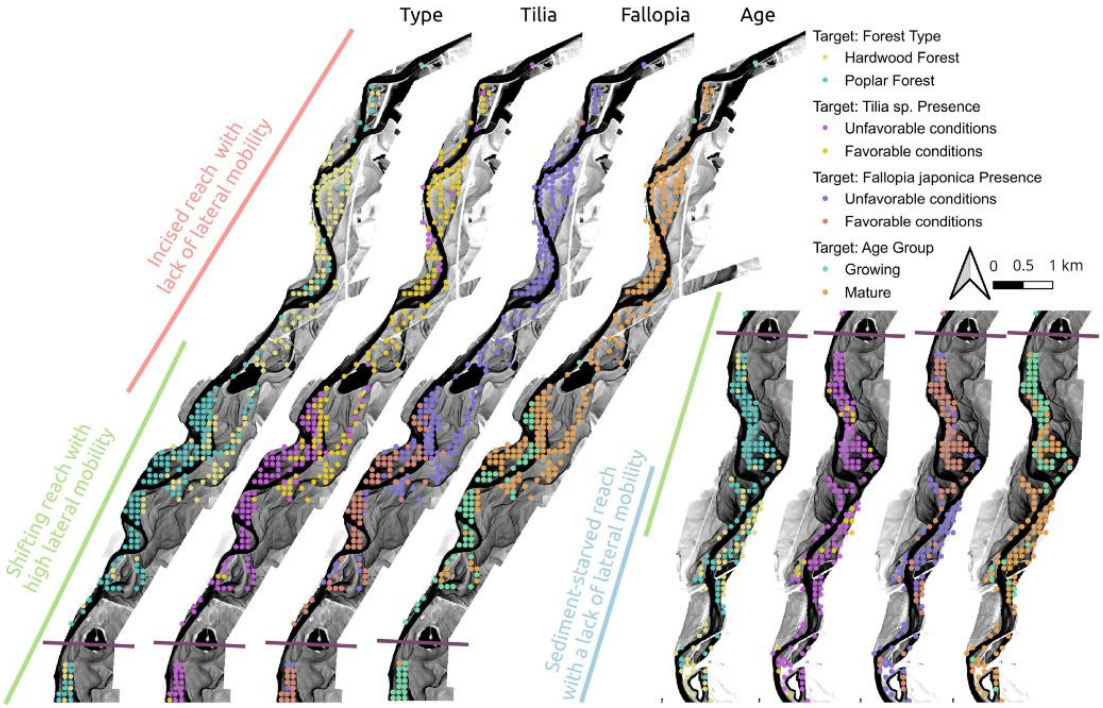


Figure 22 : Evolution et caractérisation du couvert végétal au sein de la bande active de la rivière d'Ain (Source : Godefroy, 2022)

Ces résultats peuvent être mis en lien avec les prospections réalisées par le CONIB en 2024, même si les données sur les ripisylves de l'Ain restent peu nombreuses, notamment en raison de problèmes d'accessibilité de certains sites (transect 4, 15, et 14). Le transect n°6 localisé en aval de Villieu-Loyes-Mollon, en rive droite en amont de la traversée de l'A42, présente une note assez faible, tandis que les boisements de l'aval du Seymard font partie des boisements les mieux notés. Si ce secteur n'est pas directement soumis à la dynamique de la rivière d'Ain, la qualité est ici bien à relier à la connectivité hydraulique très bonne dans ce secteur. Le tronçon n°14 (bois du Seymard) n'a pas pu être noté mais les observations de terrain indiquent là aussi des boisements humides intéressants.

1.6 Proposition de sectorisation et définition des styles fluviaux actuels

Au regard des éléments identifiés ci-avant nous proposons une sectorisation de l'axe Ain en 6 tronçons.

- T6 : le tronçon amont (de l'aval du barrage de Coiselet à l'amont du barrage de Cize Bolozon) qui correspond à la partie des gorges de l'Ain et dont les écoulements sont fortement artificialisés du fait de la présence des ouvrages hydroélectriques. Chaque ouvrage avec sa retenue associée peut être considéré comme un sous-tronçon avec la retenue de Cize-Bolozon d'une part et la retenue d'Allement d'autre part. Le style fluvial pour ce tronçon T1 peut être défini comme un **hydrosystème artificiel** (ERT#0).

- T5 : du PK 0 (du barrage de Bolozon) au PK 12 (barrage Allement) : L'Ain s'écoule ici dans une vallée relativement contrainte soit directement par l'encaissant de la vallée sur la partie amont soit par un système de terrasses. Par ailleurs, ce tronçon est également largement influencé par les ouvrages des micro-centrales. Le tracé en plan est sinueux. Le style fluvial actuel correspond à une rivière rectiligne sinueuse à charge grossière. En fonction du niveau de confinement, le style fluvial passe d'un type **semi-confiné à radier/mouille** (ERT #7) à un type **rectiligne/sinueux à charge grossière** (ERT#13).

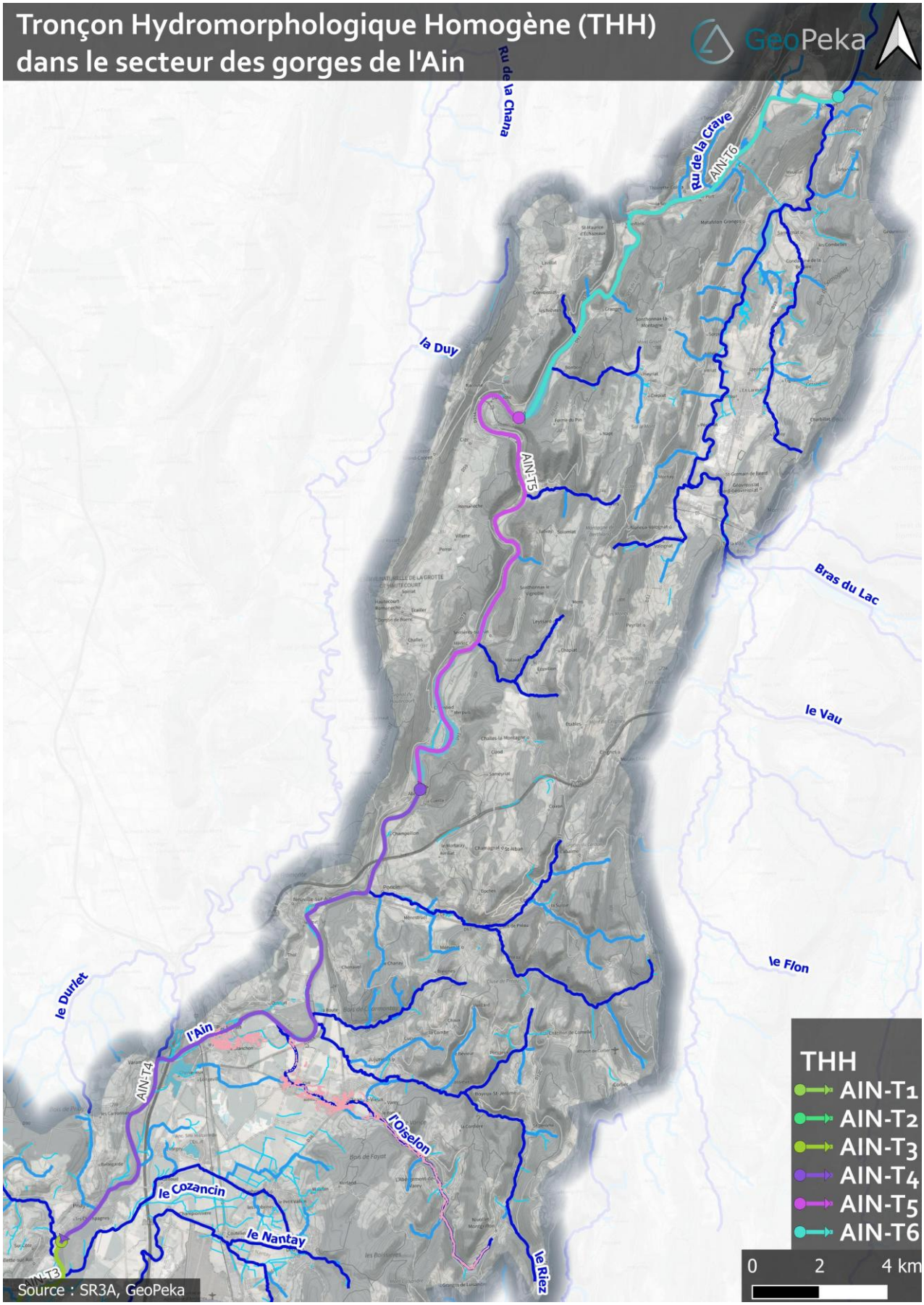
- T4 : du PK 12 (Barrage Allement à Pont d'Ain) au PK 22 (amont de la confluence du Bief de la Fougère) : Après Pont d'Ain, la rivière d'Ain, historiquement mobile, a fortement évolué sur ce secteur jusqu'à atteindre une certaine forme de stabilité liée à son incision, aujourd'hui limitée par un blocage sur le substratum et le développement d'un pavage. La mobilité latérale y est faible, les marges y sont vieillissantes. Le style fluvial actuel correspond à un cours d'eau de type **rectiligne/sinueux à charge grossière** (ERT#13).

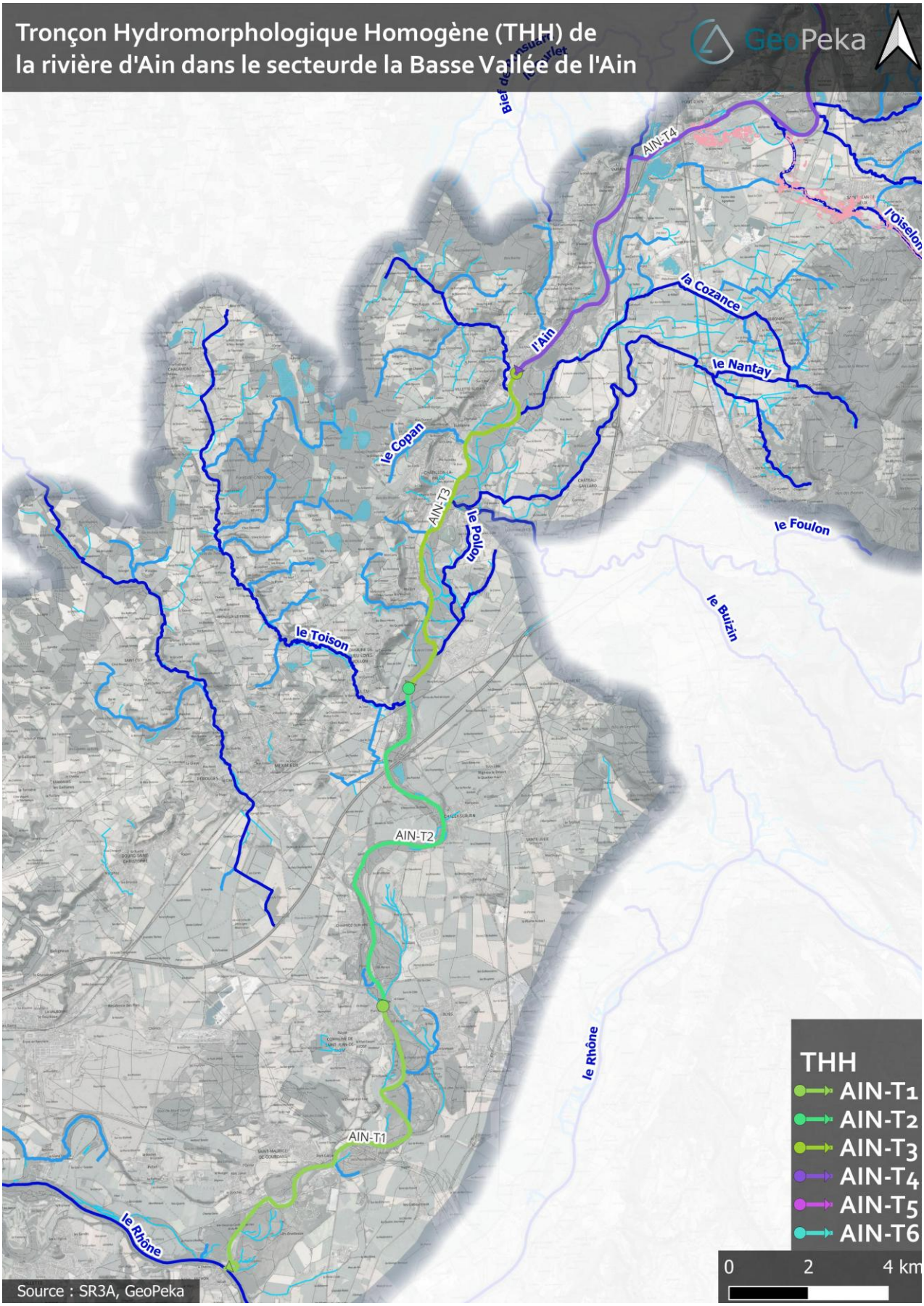
- T3 : du PK 22 (amont de la confluence du Bief de la Fougère) au PK 32 (Port de Loyes) : Ce tronçon est le tronçon le plus dynamique latéralement de la rivière d'Ain. Après une forte incision, il est aujourd'hui relativement stable verticalement notamment grâce aux opérations anciennes de restauration. Ce secteur présente de nombreuses annexes fluviales. Le style fluvial actuel correspond à un **cours d'eau méandriforme à charge grossière** (ERT #14).

- T2 : du PK 32 (Port de Loyes) au PK 45 (aval Blyes) : Plus en aval, la rivière d'Ain présente une nette diminution de son activité morphodynamique. Latéralement, le cours d'eau est contraint par le complexe morainique en rive droite et en rive gauche. Le tracé devient presque rectiligne et la mobilité latérale du cours d'eau est assez faible. Le plancher sur ce tronçon présente une tendance à l'incision depuis plusieurs décennies. Les marges fluviales sont par voie de conséquence moins nombreuses, et moins fonctionnelles. Le cours d'eau prend ici le visage d'une rivière de type **rectiligne/sinueuse à charge grossière** (ERT#13).

- T1 : à l'aval du PK 45 jusqu'à sa confluence avec le Rhône, le tracé en plan de l'Ain évolue avec des sinuosités plus marquées, qui traduisent une activité hydro-sédimentaire plus intense. En effet, la mobilité latérale et verticale du lit augmente assez nettement sur ce tronçon. L'incision des années 2000-2010 se ralentit à la faveur une diminution de la pente liée à l'augmentation de la sinuosité du cours d'eau. Le style fluvial actuel correspond à un **cours d'eau méandriforme à charge grossière** (ERT #14).

Pour rappel la correspondance des styles fluviaux mentionnés ici et des styles fluviaux issus du guide l'Agence de l'eau sont présentés en page 25.


Tronçon Hydromorphologique Homogène (THH)
dans le secteur des gorges de l'Ain
GeoPeka
Ru de la Chana
Ru de la Crave
AIN-T6
la Duy
AIN-T5
Bras du Lac
le Vau
le Flon
le Durlet
l'Ain
AIN-T4
l'Oiselon
le Cozancin
le Nantay
le Riez
AIN-T3
THH
AIN-T1
AIN-T2
AIN-T3
AIN-T4
AIN-T5
AIN-T6
0
2
4 km
Source : SR3A, GeoPeka


Tronçon Hydromorphologique Homogène (THH) de
la rivière d'Ain dans le secteurde la Basse Vallée de l'Ain
GeoPeka
AIN-T4
l'Oiselon
la Cozance
l'Ain
le Nantay
le Copan
AIN-T3
le Pollon
le Foulon
le Buizin
le Toison
AIN-T2
le Rhône
AIN-T1
le Rhône
THH
AIN-T1
AIN-T2
AIN-T3
AIN-T4
AIN-T5
AIN-T6
0
2
4 km
Source : SR3A, GeoPeka

1.7 Synthèse des enjeux de gestion de l'espace alluvial

Tronçons	Hydrologie/Hydraulique	Géomorphologie	Faune/Flore	Corridor écologique	Ressource en eau	Aménagement du territoire	Style fluvial « naturel » / style de référence
T1	Ø	Nécessité de préserver/accompagner les dynamiques érosives pour limiter l'incision et préserver les marges alluviales	Enjeux biodiversité forts à très forts, liés à la dynamique fluviale	Ø	Ø	Risque érosion au pont de Port-Galland + Saint Maurice de Gourdans (rive droite + rive gauche)	Cours d'eau méandriforme à charge grossière (ERT #14).
T2	Ø	Nécessité de préserver/accompagner les dynamiques érosives pour limiter l'incision et préserver les marges alluviales	Enjeux biodiversité forts à très forts, liés à la dynamique fluviale	Ø	Captage AEP sous menace du risque érosion en amont de la confluence du Bief de la Fougère	Ø	Cours d'eau rectiligne/sinueux à charge grossière (ERT#13).
T3	Enjeux de débordement au niveau de Châtillon-la-Palud	Potentialité de recharge sédimentaire pour limiter la dynamique d'incision	Enjeux biodiversité forts à très forts, liés à la dynamique fluviale	Ø	Ø	Ø	Cours d'eau méandriforme à charge grossière (ERT #14)
T4	Enjeux de débordement en rive gauche au niveau de Pont d'Ain avec présence de système d'endiguement	Tronçon stabilisé à la suite d'incisions / Interrogation sur la continuité sédimentaire liées à la présence de micro-centrales hydro électriques Potentialité de recharge sédimentaire avec le gisement du canal d'Oussiat	Marges alluviales vieillissantes	Ø	Ø	Difficulté d'accès à certaines berges liées à la présence de gens du voyage.	Cours d'eau rectiligne/sinueux à charge grossière (ERT#13).

T5	Enjeux de débordement en rive gauche au niveau de Pont d'Ain avec présence de système d'endiguement	Tronçon contrôlé par des ouvrages en travers, apports solides résiduels des affluents	Continuité piscicole dans l'Ain et avec les affluents, présence de frayères remarquables	Ø	Ø	Ø	En fonction du niveau de confinement, le style fluvial passe d'un type semi-confiné à radier/mouille (ERT #7) à un type rectiligne/sinueux à charge grossière (ERT#13).
T6	Ø	Ø	Ø	Connexion trame bleue et verte (boisement versant, pelouse sèches) et milieux rupestre	Ø	Enjeux liés au tourisme sur les plans d'eau	Le style naturel correspond à une rivière de gorges. Sans l'enlèvement des ouvrages hydroélectriques, difficilement imaginable, le style de référence est le même que le style actuel

2 LE LONGEVENT

2.1 Contexte géographique, hydrographique et réglementaire

Le Longevent n'est pas un affluent de l'Ain à proprement parler. En effet, il s'écoule depuis le plateau de la Dombes pour venir « mourir » dans la plaine de l'Ain, dans les étangs « Trappe du Loup » et « Sous les Pins » . Il s'étend sur près de 13 km et son bassin-versant couvre environ 31 km^2.

Sur son cours supérieur, il draine une petite partie du plateau de la Dombes et est alimenté par des étangs. Les limites de son bassin versant sont alors assez floues. A sa sortie du plateau, il s'encaisse dans une petite vallée sur près de 8 km. Le fond alluvial de cette dernière est marqué à la fois par l'agriculture mais aussi par des boisements. Le Longevent débouche dans la plaine de l'Ain en passant au pied de la cité de Pérouges puis traverse la ville de Meximieux. Ce secteur correspond à une zone assez fortement urbanisée, avec la traversée de plusieurs infrastructures notables : la RD 1084 et RD22a, ainsi que la voie de chemin de fer Lyon-Ambérieu. A la fin de son parcours, il se perd au milieu des grandes cultures de la plaine de la basse vallée de l'Ain avec plusieurs diffluences. Ce cours d'eau possède un affluent principal, en rive droite : le ruisseau de Boisset ou de Veyron, qui draine la partie méridionale de la commune de Saint-Eloi (bassin versant d'environ 5 km^2).

Les principales communes sur le bassin versant sont :

- Meximieux (8 200 hab.)
- Pérouges (1 350 hab.)
- Rignieux-le-Franc (1 100 hab.)
- Saint-Eloi (520 hab.)

Ces communes appartiennent à la CC Plaine de l'Ain.

D'un point de vue réglementaire, le Longevent et ses principaux affluents (Boisset, et deux drains rive gauche – Bief des bruyères et Bief des Marsolas - provenant du lieu-dit *Logis Gayot* et des étangs *Fontaine* et *Catin*) sont classés comme des cours d'eau. Le Longevent correspond à la masse d'eau FRDR12115. Son état écologique est défini comme « Bon ». Aucun brin du réseau hydrographique n'est classé sur les listes 1 et 2 au titre de la continuité écologique.

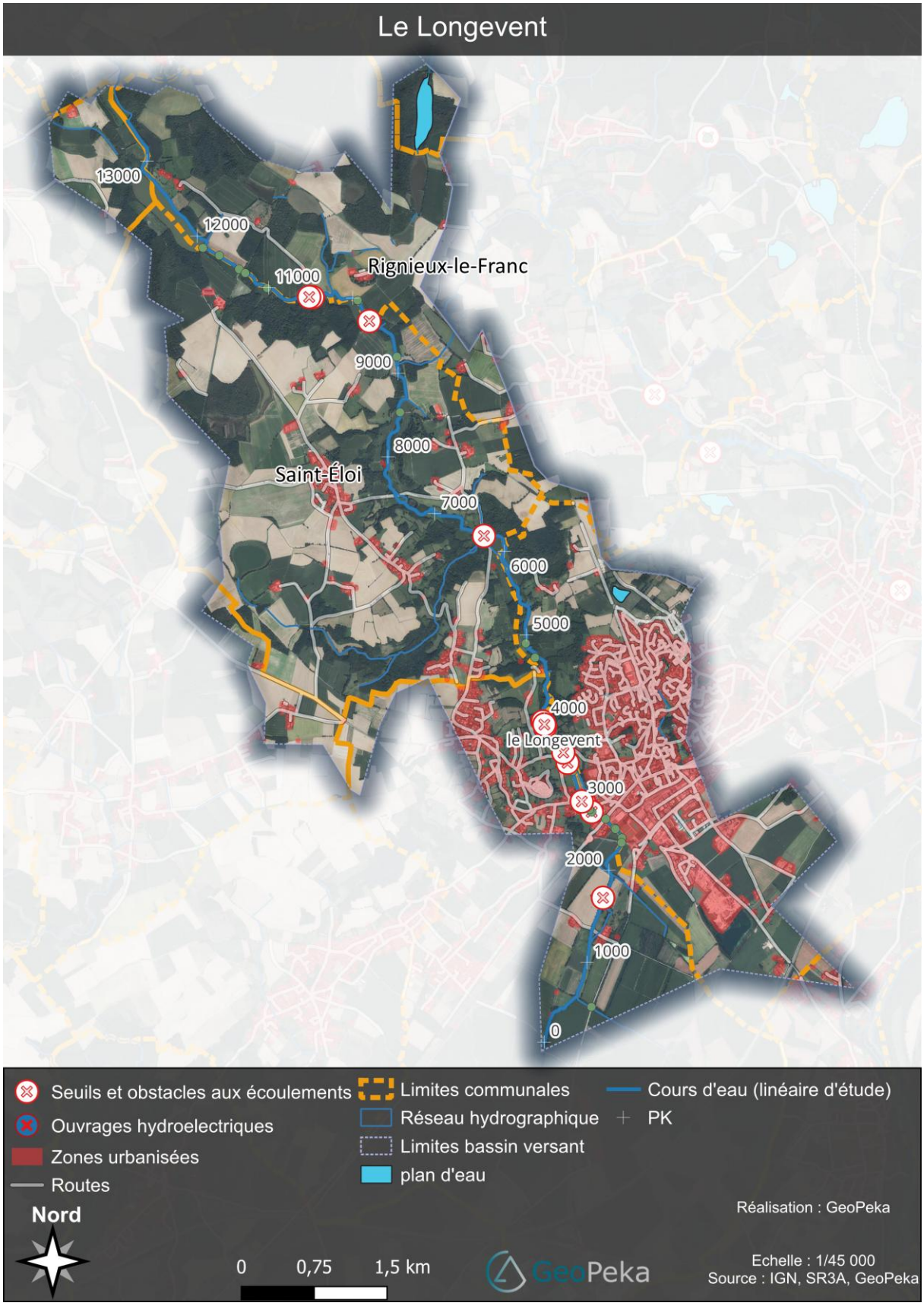


Figure 23 : Carte de présentation du bassin du Longevent (source GeoPeka)

2.2 Synthèse des connaissances

Le Longevent a fait l'objet d'analyse dans le cadre de plusieurs études :

- Etude hydraulique (CIDEE, 2011). Cette dernière mentionne une autre étude (1993) dont nous n'avons pas eu copie.
- Etat des lieux du SR3A (SR3A, 2015).

Le diagnostic établi dans le cadre de l'étude CIDEE présente le Longevent comme un cours d'eau peu actif et peu mobile dans son ensemble, avec une qualité morphologique relativement préservée en amont (cours d'eau amont et intermédiaire) mais plus dégradé en aval (tronçon intermédiaire aval et « cours de plaine »). Dans les deux études, des phénomènes d'incision sont relevés, mais tandis qu'ils sont plutôt cantonnés sur le tronçon intermédiaire aval pour CIDEE, l'étude SR3A mentionne un phénomène généralisé sur l'ensemble du bassin. D'un point de vue hydraulique, l'étude CIDEE a qualifié les aléas à l'aide de la méthode hydro-géomorphologique (simplifiée) sur l'ensemble du linéaire. Seuls quelques secteurs, qui faisaient l'objet de débordements problématiques notamment au niveau de la route de Pérouges et de la rue du Moulin, ont été modélisés (modélisation HEC-RAS 1D).

D'un point de vue écologique, l'ensemble du lit moyen du Longevent est identifié comme zone humide dans le PGSZH (SR3A). La continuité des boisements rivulaires est inégale sur les parties amont du linéaire et mauvais en amont et en aval de Meximieux (SR3A, 2015). Le lit mineur présente des habitats dégradés, ce qui explique la faible qualité des peuplements piscicoles (CIDEE, 2011; SR3A, 2015) malgré une bonne qualité chimique des eaux. La principale raison mise en avant sont l'absence d'habitat de reproduction (manque de frayère, colmatage). Le ruisseau de Boisset semble faire figure d'exception avec la présence d'une population de Truite Fario.

2.3 Fonctionnement hydromorphologique

2.3.1 Cadrage du fonctionnement hydromorphologique

D'un point de vue structural, le Longevent est déterminé par le plateau de la Dombes où il trouve sa source et qu'il entaille jusqu'à parvenir dans la basse vallée de l'Ain. Ainsi, après s'être écoulé sur les formations superficielles lœssiques du plateau, le Longevent vient s'encaisser rapidement dans les formations morainiques du Riss, pour ensuite entailler des faciès argileux du Miocène Supérieur. Il présente donc sur son amont une pente plus faible qu'en aval avec une valeur moyenne de 0,5% qui masque un fort taux d'étagement lié à la présence d'étangs. Plus en aval, le cours d'eau s'écoule dans une petite vallée qui s'élargit dans sa partie médiane, entre le Pk 8 et 5.2. Sur le secteur intermédiaire, la pente moyenne est comprise entre 0,7 et 0,75% sauf dans la partie où le fond de vallée est plus large où elle chute à 0,45%. La rivière, à son arrivée dans la basse vallée de l'Ain, s'écoule sur des alluvions fluvio-glaciaires würmiennes où le cours d'eau s'infiltre progressivement. Cette section terminale présente un encaissant marqué en amont de Meximieux avec une pente de 0,34%. Elle diminue après le débouché dans la plaine de l'Ain, où elle devient quasi nulle (0,09%).

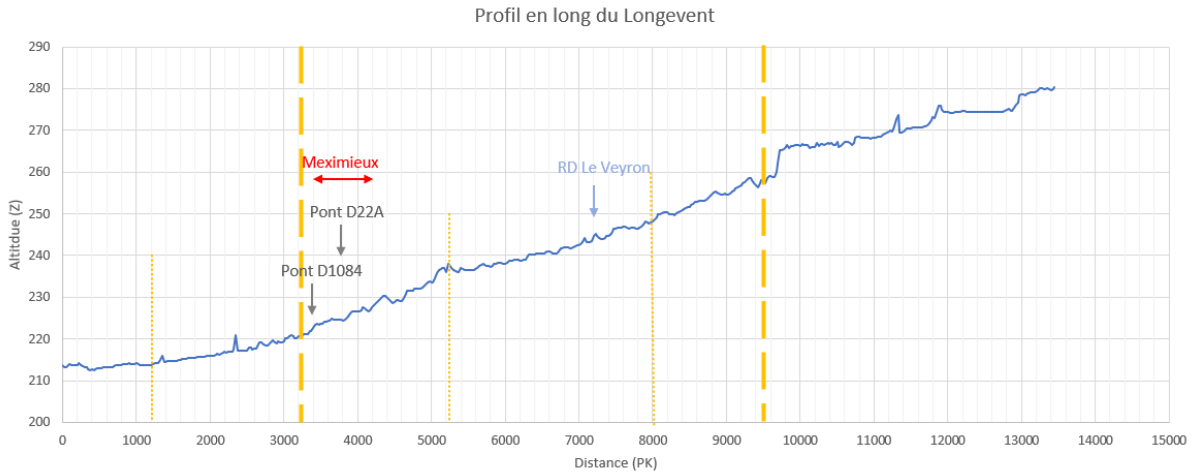


Figure 24 : Profil en long du Longevent (source LIDAR HD IGN / GeoPeka)

Le Longevent est un cours d'eau pérenne. Les caractéristiques de son hydrologie ont surtout été étudiées dans le cadre de l'étude CIDEE. Ce travail repose sur diverse estimation du débit décennal basée à la fois sur une analyse de la seule chronique hydrométrique disponible (entre 1997 et 1999), des formules empiriques (CUPEDIX, SOCCOSE), mais aussi via la méthode de transfert de bassin. Les valeurs finalement retenues sont Q_2=7,7 m^3/s, Q_{10}=13,8 m3/set Q_{50}=19,6 m^3/s.

	Débit biennal (m^3/s)	Débit quinquennal (m^3/s)	débit décennal (m^3/s)	Débit vingtennal (m^3/s)	Débit cinquantennal (m^3/s)
Longevent (étude1993)	8.4	11.2	14	17.5	19.5
Longevent / Sereine	7.1	11.1	13.6	16.2	19.7
Moyenne	**7.7**	**11.2**	**13.8**	**16.8**	**19.6**

Figure 25 : Débits de référence retenus dans l'étude CIDEE, 2011 (source CIDEE, 2011)

Les débits modélisés proposés par la base de données SHYREG sont assez différents et plus importants que les estimations faites par CIDEE. Ils sont, à l'aval de Meximieux de : Q_2=12 m^3/s, Q_{10}=25 m3/set Q_{100}=62 m^3/s. Notons que sur le bassin plusieurs facteurs peuvent influencer le niveau réel des débits notamment la présence d'ouvrages hydrauliques (les étangs) et le laminage dans la plaine du tronçon intermédiaire. Sur la partie aval, l'urbanisation (Pérouges, Meximieux) avec des réseaux d'eaux pluviales connectés au cours d'eau, peut aussi influencer les niveaux de débits.

En ce qui concerne l'hydrologie d'étiage, notons la présence des étangs de la Dombes, qui influencent probablement le régime des basses eaux.

2.3.2 Formes et évolutions du lits

Comme le souligne l'état des lieux du SR3A, le tracé du lit est fixé malgré une forte sinuosité. Ce constat n'est paradoxal qu'en apparence en tenant compte du développement important des boisements alluviaux depuis la moitié du XX^e s. En effet, la fixation du système racinaire est ici un facteur de contrôle primordial. En l'absence de cette végétation, le rapport débit liquide/matériel sédimentaire excédentaire a induit un méandrage actif dont on a encore les traces dans la topographie actuelle. Ces sinuosités présentent une amplitude moyenne de 10 m avec des valeurs maximales d'environ 35 m. Le lit s'est donc très certainement incisé dans son tracé de l'époque. Nous ne disposons pas de données topographiques diachroniques pour appuyer cette

hypothèse, mais les traces d'incision levées en 2016 correspondent probablement à ce processus.

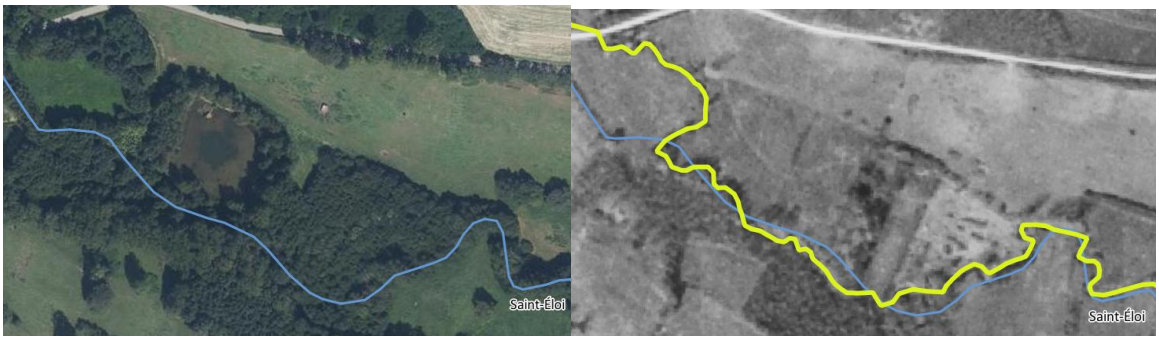


Figure 26 : Evolution du tracé en plan du Longevent. Tracé en plan du lit du Longevent aujourd'hui (à gauche, tracé bleu) et dans les années 1950-60 (à droite, tracé en jaune). L'absence de végétation riveraine est notable au milieu du XXe. s. (source IGN – GeoPeka)

Le lit du Longevent présente des largeurs plein bord comprises entre 4 et 7m. Plus étroit sur les têtes de bassin, il s'élargit assez rapidement sur le tronçon intermédiaire, pouvant atteindre par endroit, dans les zones les moins anthropisées, environ 6 m de large. C'est à l'aval de Meximieux qu'il présente le lit le plus large, mais ces largeurs sont certainement en partie artificielles. En effet, sur la partie terminale, dans la plaine de l'Ain, le lit présente une configuration en « lit perché » avec présence de merlons sur les berges, signe d'intervention ancienne (curage, recalibrage, rectification) sur ce secteur.



Figure 27 : Profil en travers type du lit du Longevent sur section terminale (source GeoPeka, 2025)

2.3.3 Dynamiques hydro-sédimentaires

Le lit du Longevent présente un faciès graveleux. La charge sédimentaire se caractérise par une granulométrie bimodale, avec d'une part des sédiments grossiers de type cailloux fins et grossiers et une charge fine, circulant en suspension ou éventuellement pour les éléments les plus grossiers (sable) en saltation/charriage. La charge grossière provient des dépôts morainiques du Riss entaillés à la sortie du plateau de la Dombes, tandis que la charge fine à plusieurs origines. Cette dernière provient à la fois du lessivage des dépôts lœssique du plateau et de l'érosion des formations récentes du fond de vallée ou, plus anecdotiquement, des formations mollassiques. Ainsi la production de sédiments grossiers se limite à certains secteurs (transition T1/T2, ruisseau du Veyron). Pour ce qui est de la production secondaire (érosions de berges), il semblerait qu'elle se concentre en aval de la confluence avec le Ruisseau de Boisset.

Les transferts de la charge fine en suspension sont rapides. Ils génèrent une turbidité mentionnée dans les études précédentes. Le dépôt de cette charge fine se fait localement dans les secteurs de faible énergie, mais également de manière structurelle sur le cours aval avec la forte réduction de la pente. Cette sédimentation génère un colmatage des substrats plus grossiers.

2.3.4 Débordements et inondations

Les débordements problématiques sont recensés dans l'étude CIDEE. Ils se concentrent à l'aval :

- Au niveau du pont de la rue du Moulin.
- Ponctuellement entre le pont de la RD22a et le pont de la voie ferrée.
- En aval de la voie ferrée et plus en aval encore au niveau du château de la Rouge.

Des débordements ont aussi été recensés via l'enquête commune au niveau du pont du chemin de la Moine.

La plaine agricole au niveau de Pérouges est également régulièrement inondée.

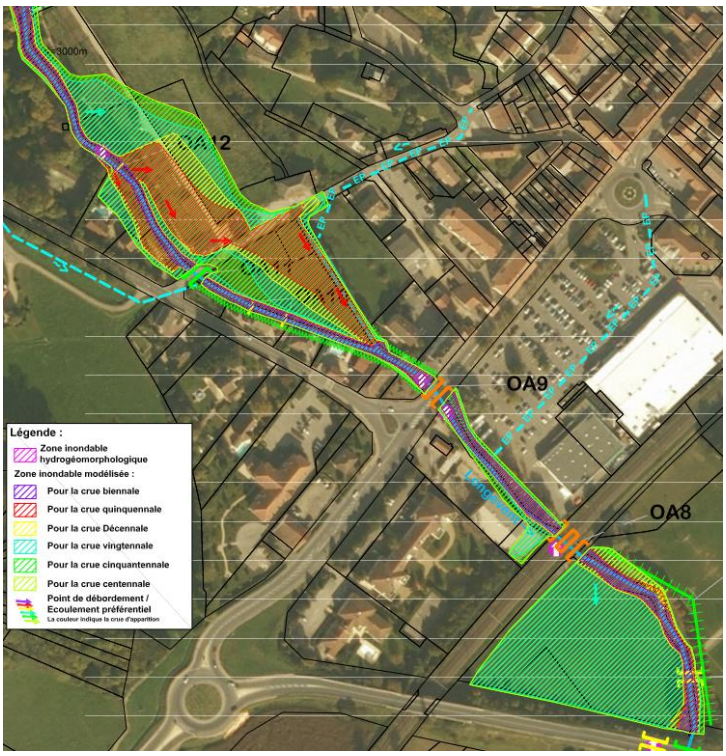


Figure 28 : Principales zones de débordement identifiées via la modélisation (source CIDDE, 2011)



Figure 29 : Photographie du Longevent sur les têtes de bassin sur le plateau de la Dombes (source : GeoPeka)



Figure 30 : Photographie du Longevent dans sa partie intermédiaire, sous couvert forestier (source GeoPeka)



Figure 31 : Photographie du Longevent dans la traversée de Méximieux (source GeoPeka)

2.4 Pressions sur le fonctionnement physique et écologique

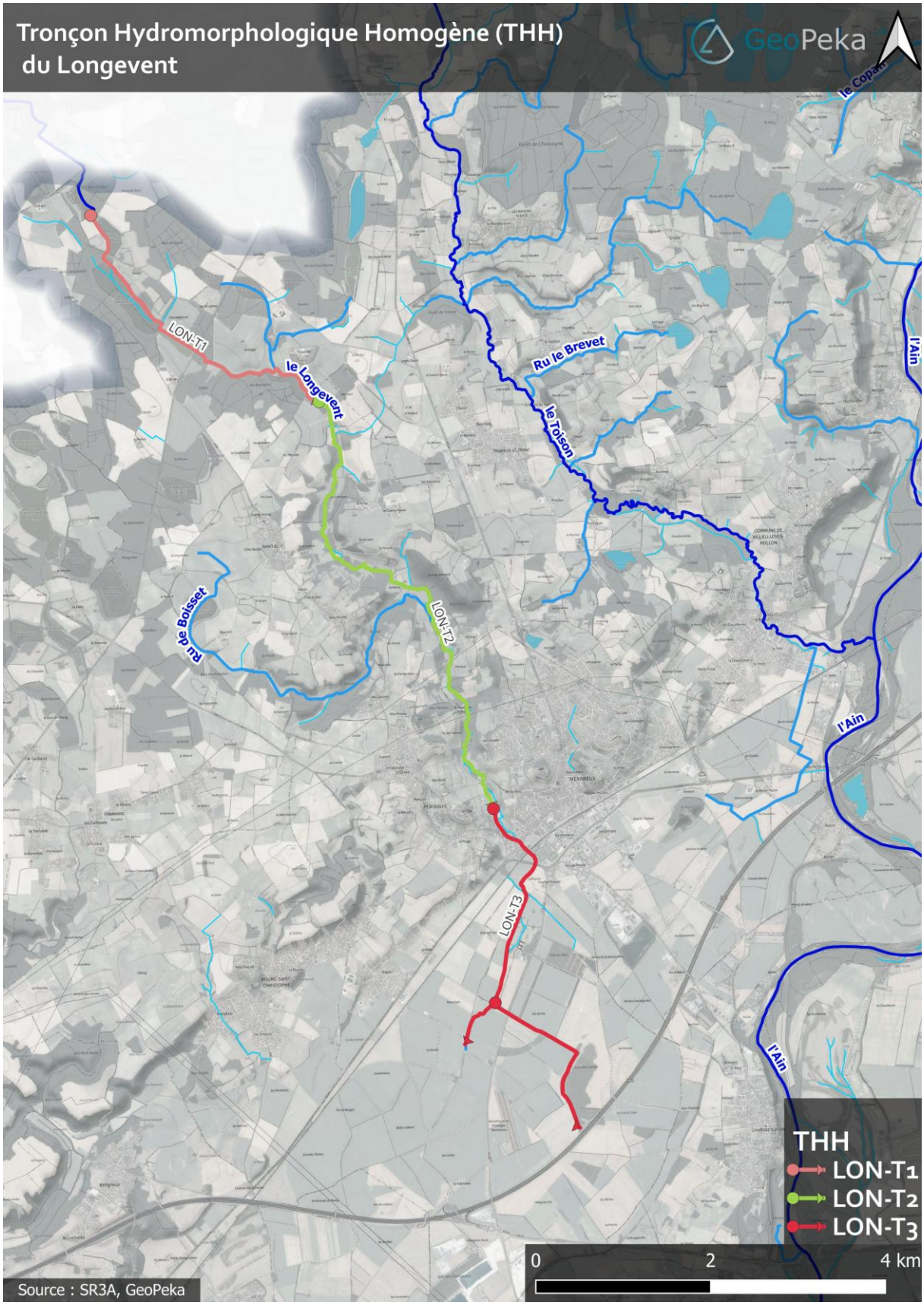
2.4.1 Contraintes latérales

Le Longevent est un cours d'eau relativement peu contraint latéralement. Les protections de berge y sont rares (tout comme les merlons) sauf dans la traversée de Meximieux (protections) et en aval dans la plaine de l'Ain (merlons). Les pressions les plus importantes associées à des ouvrages sont celles liées aux étangs (seuils, digues, rejets). A proximité de ces derniers (*Lansardière* ; *les Braulières,* pisciculture au niveau du moulin *Berthet*, *le Fouillou*), le lit a généralement été rectifié.

En aval dans la plaine de l'Ain, le cours d'eau est encadré par des merlons sur la quasi-totalité du linéaire. Ces derniers ne sont pas toujours continus et ne doivent pas assurer une protection efficace contre les crues les plus rares.

2.4.2 Obstacles aux continuités écologiques

En termes de continuité écologique, 9 obstacles sont recensés au ROE. Un de ces ouvrages correspond à un radier de pont (ROE 60654), non identifié dans les ouvrages suivis par le CONIB, et un correspond à un seuil associé à un ouvrage de traversée (route de la *Moine*). Les autres sont des seuils en rivière. 9 ouvrages de traversée, sur les 18 identifiés en 2015 par l'état des lieux SR3A (6 ouvrages 2 voies, 4 ouvrages 1 voie et 7 passerelles) ont été suivis par le CONIB.



En ce qui concerne les seuils :

- Sur la partie amont, 2 seuils (dont un seul inscrit au ROE) totalisant 3,6 m de chute.

- Sur le cours intermédiaire, 6 ouvrages sont comptabilisés, recensés dans le ROE, avec une hauteur cumulée de 3,2 m de chute.
- Dans la plaine de l'Ain, un ouvrage est recensé, également recensé au ROE, correspondant à un ouvrage de répartition du Château de la Rouge.

La densité d'ouvrage est faible, et leur effet sur l'artificialisation des milieux est plus importante sur l'amont que sur l'aval où le taux d'étagement est plus important. Mais ces ouvrages sont surtout problématiques vis-à-vis de leur conséquence sur les inondations (seuil de l'alimentation de l'étang du *Fouillou*) et leur rôle dans le fractionnement des populations piscicoles, notamment pour les ouvrages localisés sur le secteur intermédiaire.

Quant aux ouvrages de traversée, ils présentent dans leur ensemble une assez bonne continuité de franchissement terrestre et une bonne continuité aquatique. Plusieurs présentent un bon potentiel pour les chiroptères (cf. carte de synthèse présentée en annexe).

2.4.3 Autres pressions

La traversée urbaine de Meximieux est un secteur où les pressions se cumulent. Au-delà des ouvrages latéraux et transversaux, ce secteur présente de nombreux rejets, qui peuvent influencer localement les dynamiques érosives. Il est également un foyer d'espèces indésirables (exotiques envahissantes).

Concernant la problématique du colmatage, l'origine anthropique du processus est difficile à déterminer, compte tenu de la géologie du bassin, propice à une fourniture fine. Toutefois, le ruissellement agricole vient très certainement aggraver le phénomène (il a été mentionné les haies disparues sur l'amont du versant). Par ailleurs, il peut aussi être aggravé ponctuellement par les vidanges des étangs en fonction des modalités de gestion de ces opérations.

Le Longevent aval connait ainsi de vraies problématiques liées aux matières en suspension avec un comblement du lit qui dans le même temps subit de plus en plus des effets de réchauffement de sa température.

2.5 Synthèse sur la qualité des milieux

Le Longevent présente des milieux relativement dégradés sur sa partie amont et aval, tandis que son cours intermédiaire reste relativement préservé.

Plusieurs ouvrages viennent réduire la qualité physique du lit en amont en lien avec l'aménagement des étangs de la Dombes et en aval dans la traversée urbaine de Meximieux, mais également en amont de celle-ci, avec la présence de plusieurs seuils qui ont un impact sur la continuité écologique. Ces derniers cloisonnent le cours intermédiaire qui présente certaines potentialités écologiques (habitats benthiques diversifiés, milieux rivulaires intéressants). Ainsi le cours d'eau du Longevent, de 1ère catégorie, présente un peuplement piscicole dégradé (présence de poissons d'étang, manque de frayère, alevinage). Les peuplements de truites fario sont aussi très certainement fragilisés par les processus de colmatage des substrats grossiers.

Le Longevent fait état d'une ripisylve globalement bien présente à l'exception de certains secteurs. Toutefois cette ripisylve atteste d'une faible largeur en bien des endroits. Elle vacille entre cultures, patchs boisés et étangs dans sa partie amont. En partie médiane du cours d'eau, la ripisylve arbore une meilleure qualité, se densifiant un peu et traversant des zones davantage boisées (comme l'ensemble forestier comprenant Aulnes glutineux et zones humides annexes en amont de l'étang de l'Aubépin) ainsi que des bocages relictuels. Au niveau de

l'agglomération de Meximieux et en aval de cette dernière, la ripisylve retrouve un aspect fragile. La présence d'espèces exotiques envahissante est notée sur les deux tronçons IBCR. Elle se concentre toutefois sur la traversée urbaine de Méximieux. Les boisements, de faible épaisseur, sont impactés par la présence tout d'abord des zones urbanisées puis des zones cultivées intensivement. Ces éléments sont les éléments explicatifs des scores IBC-R sur les tronçons prospectés. Le tronçon #7 le plus aval présente une meilleure note sur le compartiment « connectivité » en lien avec la présence des étangs exutoires du Longevent.

Quelques ouvrages problématiques pour la continuité aquatique sont recensés (surtout des ouvrages en tôle ondulée), d'autres (au nombre de 2) s'insèrent dans un corridor forestier de bonne qualité (ripisylve continue haute) en partie médiane du cours d'eau et enfin 2 ouvrages font état d'une présence de chiroptères tandis que 3 autres présentent des potentialités d'accueil pour ces mammifères. Les étangs de la Dombes comme ceux de l'exutoire dans la plaine de l'Ain jouent un rôle notable d'halte pour l'avifaune migratrice (Vanneau hupé, Héron pourpré…).

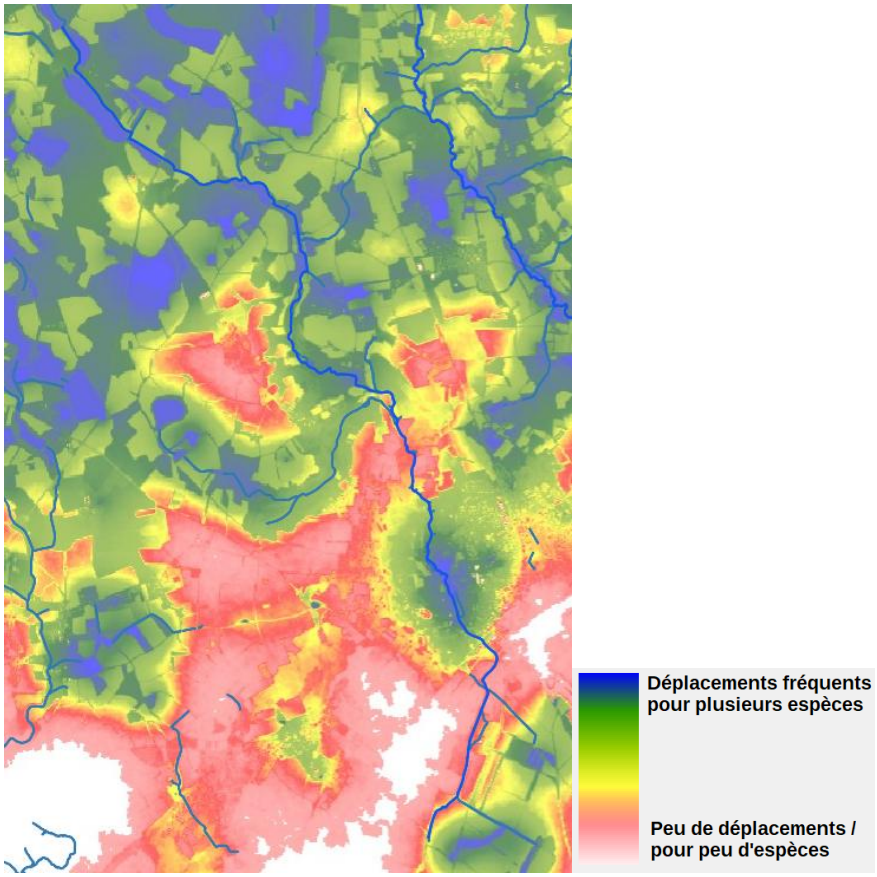


Figure 32 : Modélisation de la trame turquoise (espèce cible amphibien) à l'échelle du bassin du Longevent (source : SR3A)

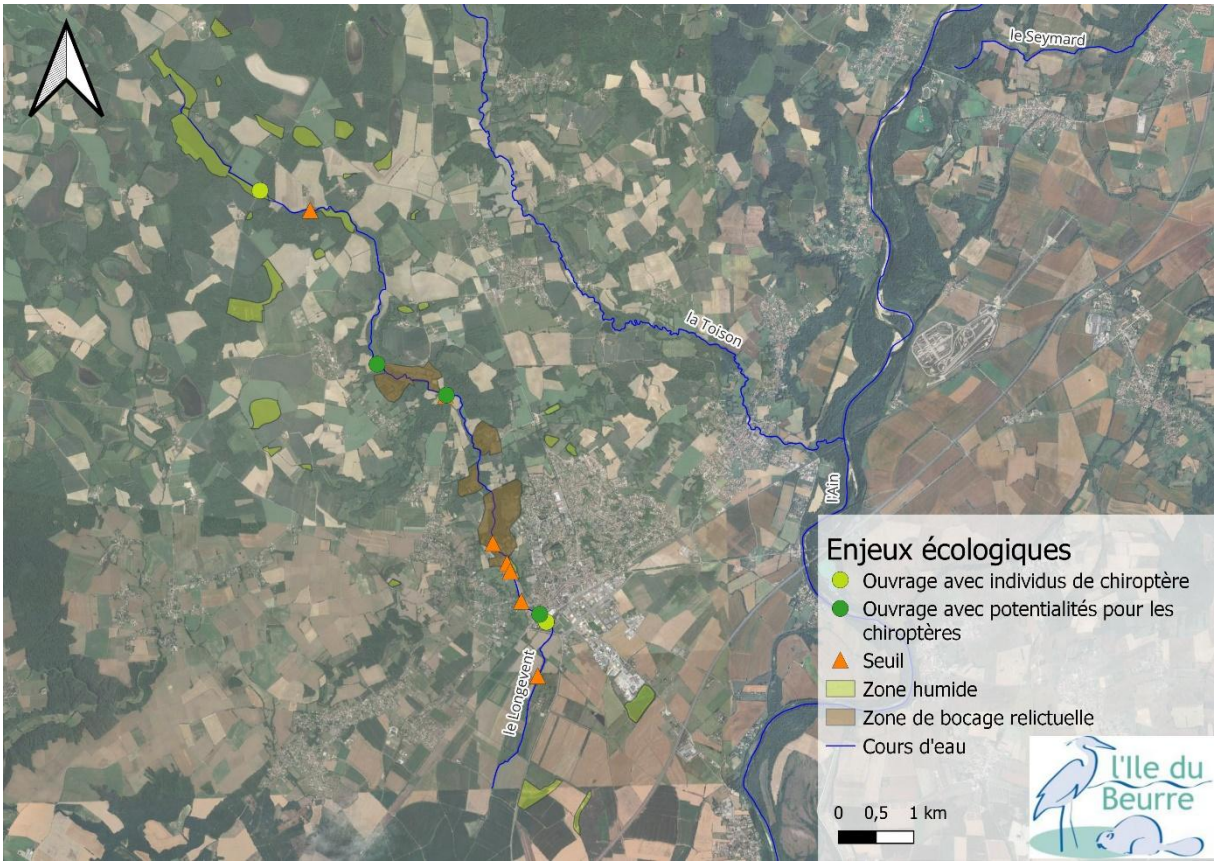


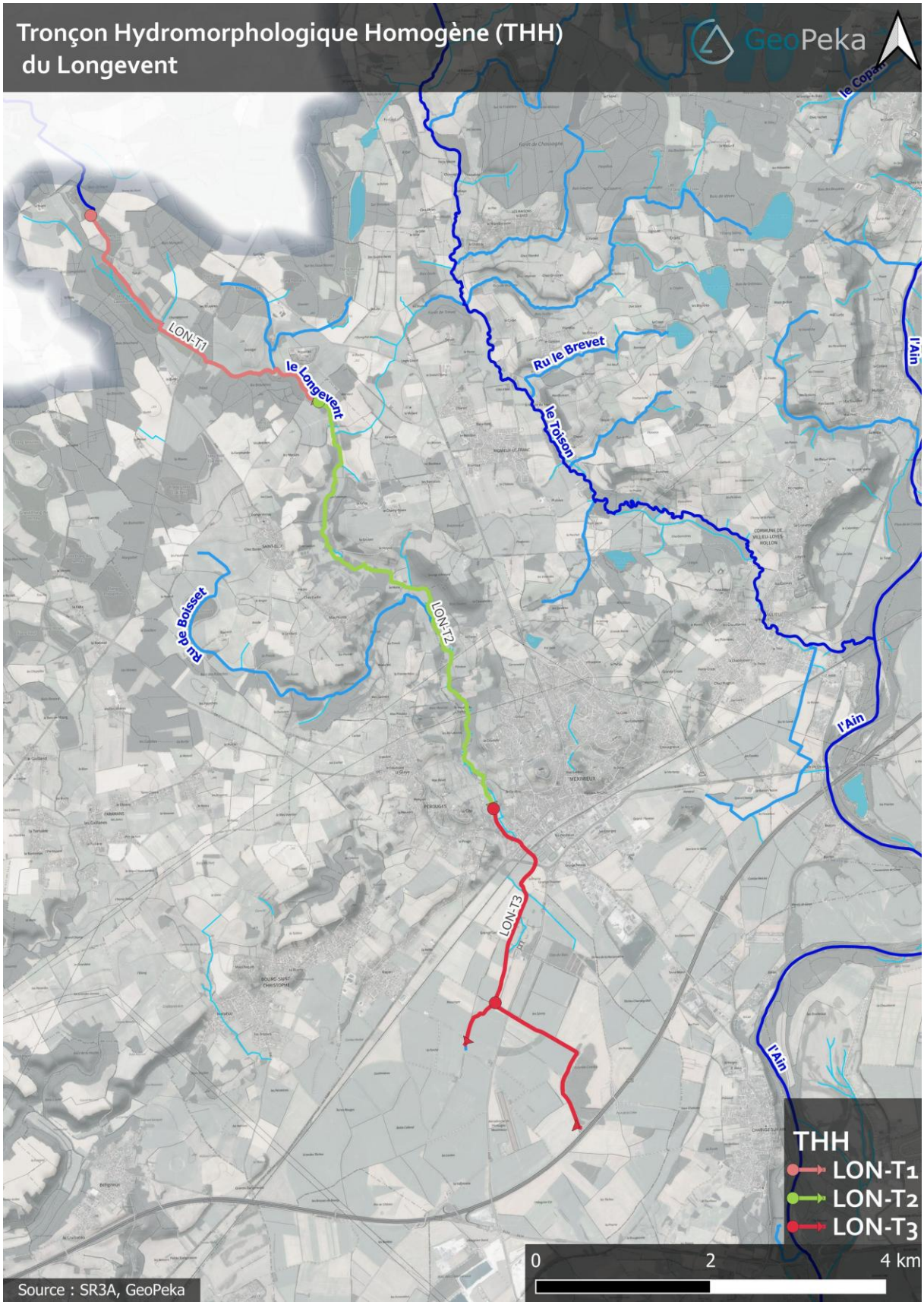
Figure 33 : Synthèse des enjeux écologiques sur le Longevent (source : CONIB, 2024)

2.6 Proposition de sectorisation et définition des styles fluviaux actuels

- T1 : au-delà du Pk 9.5 : le tronçon amont correspond au linéaire marqué par le plateau de la Dombes. La pente est plus faible qu'en aval avec une valeur moyenne de 0,5% qui masque le fort taux d'étagement lié à la présence d'étangs. Le substrat est marqué par les lœss. Le style fluvial actuel de ce tronçon correspond à un cours d'eau **rectiligne/sinueux à charge fine** (ERT#17).

- T2 : du Pk 9.5 à 3.2 : le cours d'eau s'écoule dans une petite vallée qui s'élargit dans sa partie médiane, entre le Pk 8 et 5.2. La pente moyenne est comprise entre 0,7 et 0,75% sauf dans la partie où le fond de vallée est plus large où elle chute à 0,45%. Les évolutions du substrat et du tracé en plan traduisent un style fluvial de type **sinueux/méandriforme à charge grossière** (ERT#14)**.**

- T3 : du Pk 3.2 à 0 : section terminale débouchant dans la plaine de l'Ain (terrasse fluvio-glaciaire). La partie amont présente un encaissant marqué en amont de Meximieux avec une pente de 0,34%. Elle diminue après le débouché dans la plaine de l'Ain, où elle devient quasi nulle (0,09%). Le style fluvial actuel de ce tronçon correspond à un cours d'eau **rectiligne/sinueux à charge fine** (ERT#17) avec une légère variation par rapport à T1, où la composition du lit est plus grossière (sables grossiers et sables fins).


Tronçon Hydromorphologique Homogène (THH)
du Longevent
GeoPeka
le Copain
l'Ain
Ru le Brevet
le Toison
LON-T1
le Longevent
LON-T2
Ru de Boisset
LON-T3
l'Ain
l'Ain
THH
LON-T1
LON-T2
LON-T3
0
2
4 km
Source : SR3A, GeoPeka

2.7 Synthèse des enjeux de gestion de l'espace alluvial

Tronçons	Hydrologie/Hydraulique	Géomorphologie	Faune/Flore	Corridor écologique	Ressource en eau	Aménagement du territoire	Style fluvial « naturel » / style de référence
T1	Ø	Tracé rectifié localement.	Intérêt des étangs de la Dombes notamment pour l'avifaune	Ripisylve dégradée	Ø	Culture intensive	Entre petit cours d'eau peu mobile et méandres développés en fonction de la pente et du degré de végétalisation
T2	Débordement au niveau du pont du chemin de la Moine, sur la partie aval, rejet d'eaux pluviales pouvant provoquer des désordres géomorphologiques.	Dynamique latérale fixée par la végétation, incision historique. Morphologie diversifiée. Incision liée à des rejets d'eaux pluviales. Colmatage des substrats.	Maintien salmonidé (truite fario)	Ripisylve en assez bon état dominée par des aulnes + bocage relictuel. Bonne continuité terrestre au niveau des ouvrages de franchissement. Ouvrages infranchissables au niveau des anciennes pisciculturres.	Ø	Réfection du pont de Gruizet et construction de nouveaux logements dans le secteur du Boisset (à localiser)	Entre petit cours d'eau peu mobile et méandres développés en fonction de la pente et du degré de végétalisation
T3	Débordement problématique au niveau de la traversée de Meximieux et en aval dans la plaine agricole.	Contraintes latérales de type merlon. Lit perché	Intérêt des étangs aval comme halte migratoire et présence d'espèce (Canard chipeau, Blongios nain et Rousserolle turdoïde)	Ripisylve dégradée.	Ø	Traversée urbaine (projets urbains) + culture intensive dans la plaine de l'Ain	Méandres développés, voire anastomose (prairie humide/marécageux) sur la partie terminale

3 LE TOISON

3.1 Contexte géographique, hydrographique et réglementaire

Le Toison s'écoule sur près de 16 km entre Chalamont sur le plateau de la Dombes et Villieu où il rejoint la rivière d'Ain. Avec ses affluents, il draine un bassin de 42 km^2. Après le plateau, où il s'écoule dans une succession de dépressions alluviales, il s'encaisse dans une petite vallée, qui a tendance à se rétrécir à l'approche de la vallée de l'Ain. Cette organisation générale en fait un cours d'eau très similaire au Longevent, avec qui il partage la limite Sud-ouest de son bassin. Ses principaux affluents sont localisés en rive gauche. Ils drainent le plateau occupé par la forêt de Chassagne.

L'occupation du sol du bassin versant est essentiellement agricole. Le fond de vallée est occupé en majorité par des cultures intensives et secondairement par des prairies (rive droite en amont du pont de Rignieux ; rive droite et gauche en amont de Villieu) ou par des zones dominées par des boisements (secteur de Pain Bénit, confluence avec l'Ain).

Les principales communes sur le bassin versant sont :

- Meximieux (8 200 hab.)
- Villieu-Loyes-Mollon (3 800 hab.)
- Chalamont (2 550 hab.)
- Châtillon-la-Palud (1 650 hab.) pour une petite partie du Nord-est du bassin.
- Rignieux-le-Franc (1 100 hab.)
- Crans (300 hab.)

Ces communes appartiennent à la CC Plaine de l'Ain (Meximieux, Villieu-Loyes-Mollon, Rignieux) et à CC de la Dombes (Chalamont, Crans, Châtillon-la-Palud).

Le Toison et ses principaux affluents sont classés comme des cours d'eau. Le Toison correspond à la masse d'eau FRDR10585. Son état écologique est défini comme « Médiocre » en raison d'altérations sur les compartiments « morphologie » et « continuité écologique ». Aucun brin du réseau hydrographique n'est classé sur les listes 1 et 2 au titre de la continuité écologique. Une bonne partie du Toison (de la STEP de Rignieux-le-Franc à la confluence) est en revanche classée comme frayère à truite et à vandoise (arrêté préfectoral du 12/05/2023 au titre de art. 432-1-1-I du Code de l'Environnement) ainsi que la partie terminale, à l'aval du seuil Berlion, pour le brochet.

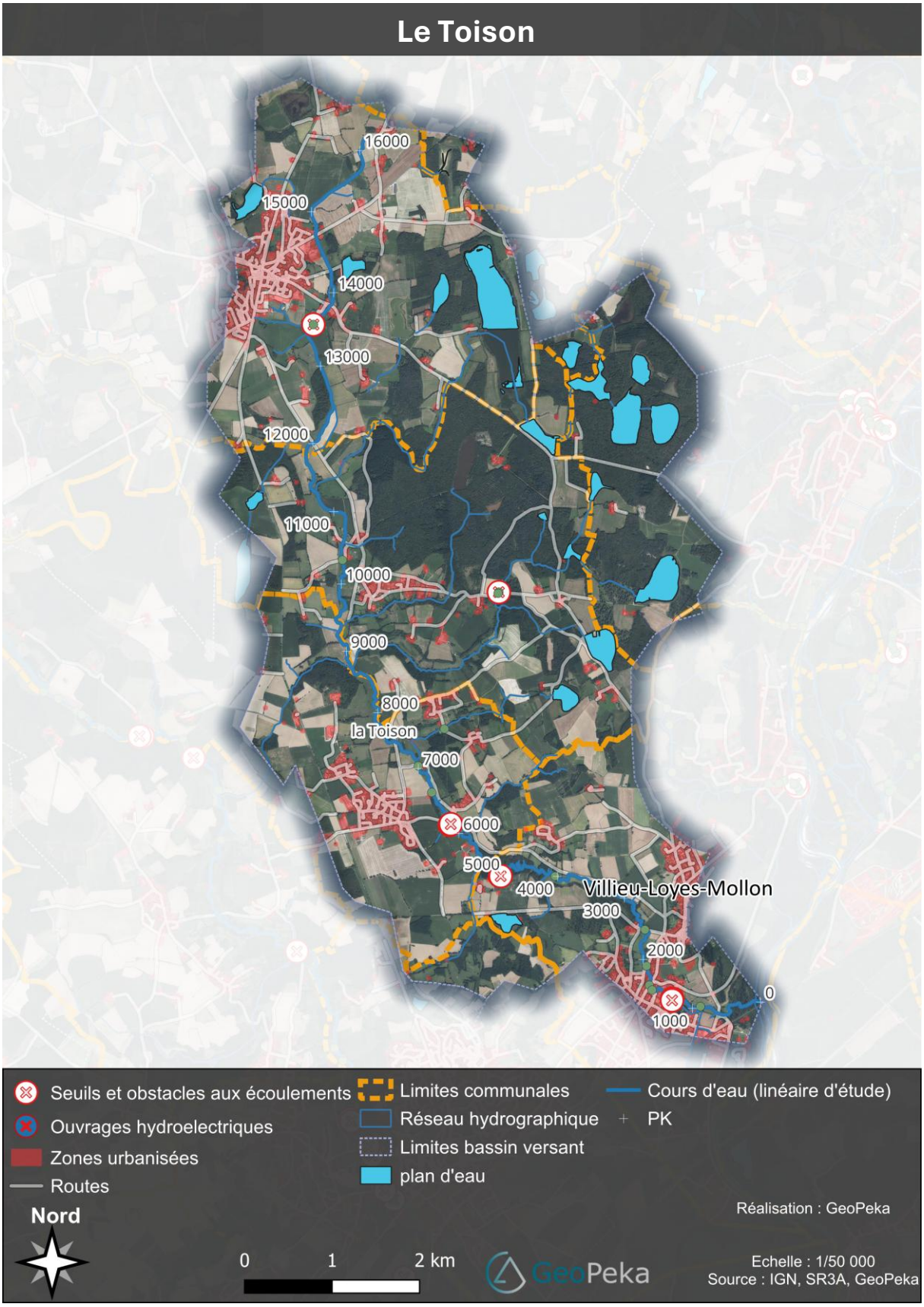


Figure 34 : Carte de présentation du bassin du Toison (source GeoPeka)

3.2 Synthèse des connaissances

Le Toison a été étudié d'une manière globale dans le cadre de l'étude état des lieux du SR3A (SR3A, 2015). Est également disponible une étude sur deux ouvrages (Eaux et Territoires, 2014) : le seuil Berlion et le seuil de Pain Bénit.

L'hydrologie du cours d'eau est connue grâce à la station V294 5210 active depuis 2006 installée au niveau du pont de Rignieux-le-Franc, mais également à l'analyse établie dans l'étude Eaux et Territoires (E&T).

L'étude du SR3A décrit le Toison comme un cours d'eau présentant des faciès relativement diversifiés et une assez forte sinuosité. Toutefois, ces éléments sont relativisés par la forte turbidité limitant les observations de terrain et impliquant un colmatage des substrats. De plus, l'étude relève une faible mobilité latérale et mentionne également des traces d'incision généralisée. L'état des lieux de 2015 identifie également des érosions de berge assez régulières à l'aval du seuil de Pain Bénit. L'étude E&T, quant à elle, confirme les séquences de faciès essentiellement représentées par des radiers et des plats courants, ainsi que la tendance au colmatage. Elle précise la nature de la charge de fond composée de gravier et de cailloux fins et les capacités de charriage décennales estimées entre 100-300 m^3 en (secteur de Pain Bénit) et 150 et 500 m^3 sur le secteur aval (Berlion). Cette étude propose également une sectorisation assez précise entre le pont de Rignieux-le-Franc et la confluence avec l'Ain.

La qualité écologique semble s'être améliorée entre les années 2000/2010 et aujourd'hui en aval (Villieu-Loyes-Mollon) avec un état passant de mauvais à moyen. En amont, cet état stagne à un niveau moyen. Les peuplements piscicoles sont marqués par les cyprinidés rhéophiles avec une sous-abondance de la truite, de la loche ou du blageon (Eaux et Territoires, 2014).

A noter qu'une problématique de pesticides a été soulevée dans les années 1995-2000 (pollution du captage de VLM), des mesures ont été mises en place à l'époque par le SBVA en lien avec une 30aine d'exploitations agricoles (bandes enherbées, intercultures…) pour atténuer cette pression.

La qualité des milieux riverains est assez mauvaise avec une ripisylve dégradée sur une grande majorité du linéaire du Toison (exception faite des secteurs de Pain Bénit et en amont du gué de Loyes).

3.3 Fonctionnement hydromorphologique

3.3.1 Cadrage du fonctionnement hydromorphologique

D'un point de vue structural, le Toison s'écoule sur sa partie supérieure dans de vastes dépressions d'alluvion. Les alluvions morainiques du Riss ne sont finalement présentes que sur quelques secteurs (rive droite de la dépression de Chalamont ; plateau de Loyes) et l'encaissant de la vallée du Toison est constitué par des faciès argileux, localement sableux (rive droite au niveau de Pain Bénit). Dans l'ensemble la pente du cours d'eau est régulière, sauf à l'aval du seuil de Pain Bénit où elle diminue sensiblement sur un plus d'un kilomètre. La traversée de Villieu et le seuil Berlion marquent l'entrée du Toison dans la plaine de l'Ain où il entaille ses terrasses würmiennes.

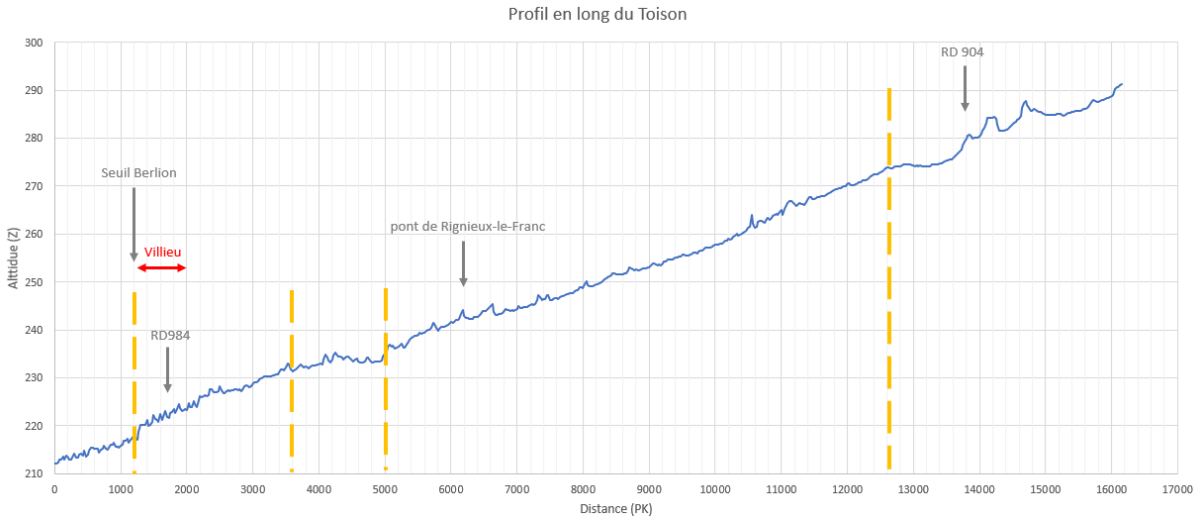


Figure 35 : Profil en long du Toison (source LIDAR HD IGN / GeoPeka)

Le Toison est un cours d'eau pérenne présentant un régime pluvial et un module de 0,3 m^3/s. Les caractéristiques de son hydrologie ont surtout été étudiées dans l'étude E&T qui avait fait le choix de garder les données de la station du pont de Rignieux en raison de l'incohérence des résultats calculés avec la méthode CUPEDIX. Toutefois l'actualisation des données à la station, avec une moindre intensité des crues depuis 2014, donne un débit de pointe décennal de 15,9 [12,1-21] m^3/s contre 29,5 m^3/s estimé à l'époque. Le Toison est un des affluents retenus dans le cadre de la modélisation de la base vallée de l'Ain pour l'établissement des PPR. Le débit décennal de pointe retenu dans cette étude est de 25m^3/s (SAFEGE, 2018). Les données SHYREG, quant à elles, indiquent un débit de pointe de 31 m^3/s pour cette même occurrence.

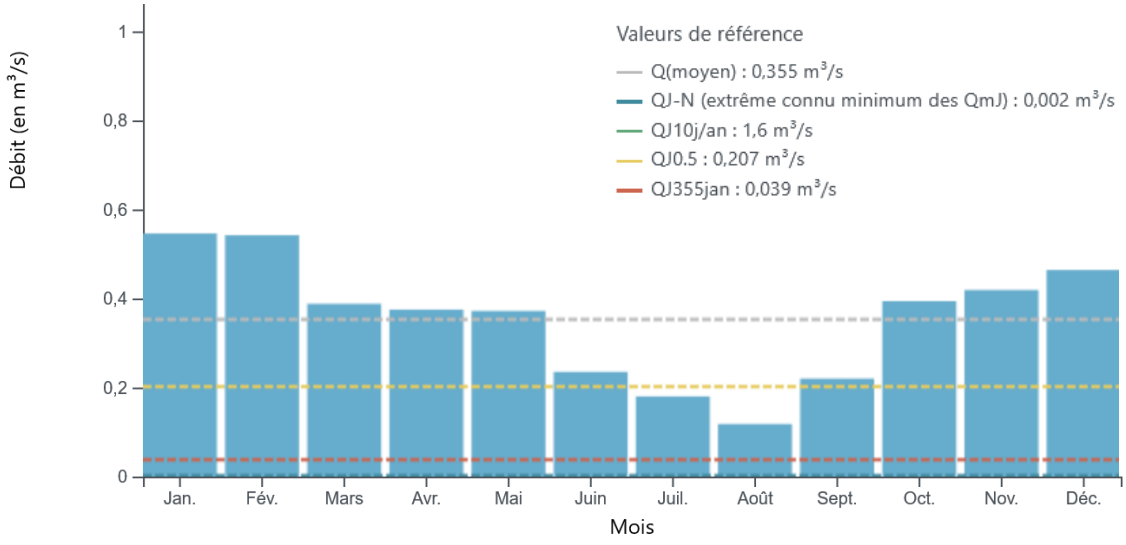


Figure 36 : Débits moyens mensuels à la station de Rignieux-le-Franc sur les vingt dernières années (source Hydroportail)

Débits de pointe (m3/s)	Toison
Q2	15
Q5	21
Q10	25
Q20	31
Q50	41
Q70	46
Q100	51

Figure 37 : Débits caractéristiques retenus dans l'élaboration des PPR de la basse vallée de l'Ain (source SAFEGE)

3.3.2 Formes et évolutions du lits

L'analyse historique de l'évolution du lit du Toison indique un cours d'eau assez faiblement dynamique. Le tracé au milieu du XX^{e} s. est sensiblement le même que celui d'aujourd'hui et l'analyse de la topographie locale actuelle montre que les différences constatées sont plus liées à une simplification du tracé cartographique qu'à des réelles modifications. Le seul secteur où une différence a été constatée via l'analyse diachronique se situe à proximité des terrains de sport de Rignieux-le-Franc. Toutefois notons que le couvert végétal ne permet pas de localiser avec exactitude le tracé actuel. L'analyse historique montre également que le tracé au XVIII^{e} s. dans la plaine de l'Ain prenait une orientation sud avec une confluence avec l'Ain au niveau du pont de Chazey. Notons toutefois que cette hypothèse peut être contredite par d'autres documents cartographiques (Eaux et Territoires, 2014).



Figure 38 : Evolution du tracé du Toison au droit des terrains de sport au niveau de Rignieux-le-Franc entre 1953 (trait jaune) et aujourd'hui (trait bleu)



Figure 39 : Tracé actuel du Toison et comparaison avec la carte de Cassini.

Les largeurs plein bord sont comprises entre 4 m et 9 m à l'extrême aval. Elles avoisinnent les 5m dans les parties intermédiaires du linéaire et les 7 m en amont et en aval de Villieu. Le tracé en plan décrit par endroit de belles sinuosités, comme c'est le cas aux alentours du Pk10 ou à l'aval du seuil de Pain Bénit. Le lit est particulièrement encaissé en aval de ce même seuil mais aussi dans la traversée de Villieu.

3.3.3 Dynamiques hydro-sédimentaires

La charge sédimentaire est essentiellement constituée de sédiments grossiers dont l'origine est liée à la lente érosion des dépôts morainiques du Riss, sous-jacent aux lœss de la Dombes. Il est possible de noter une connexion possible du cours d'eau avec un versant rive gauche colluvionnaire entre les Pk 2 et 4.3 pouvant expliquer une granulométrie plus grossière sur ce tronçon. Localement la charge de fond devient plus fine sur l'aval dans le secteur de Pain Bénit en lien avec la réduction de la pente. Ces substrats sont partiellement colmatés par des sédiments fins, comme sur le Longevent.

Les faciès d'écoulement du cours d'eau sont bien diversifiés sur l'ensemble des tronçons l'exception du tronçon compris entre le secteur de Pain Bénit et Villieu. Ce trait peut s'expliquer par l'augmentation de l'énergie de ce secteur, qui est par ailleurs le secteur le plus dynamique du cours d'eau avec de nombreuses érosions de berge.

3.3.4 Débordements et inondations

Les données disponibles pour identifier les secteurs de débordement et les dynamiques de crues restent limitées à la traversée de Villieu et aux secteurs des deux seuils étudiés (E&T, 2014). L'enquête commune a permis d'identifier également des débordements au niveau des terrains de sport et au niveau du lieu-dit Moulin Joly (amont et aval de la RD 22c, Pk 5.3⇔6.1) sur la commune de Rignieux-le-Franc.

L'étude E&T modélise des débordements dès la crue biennale en rive gauche au niveau du seuil de Pain Bénit mais que celui-ci n'augmente pas les inondations au niveau des enjeux. Pour ce qui est du seuil Berlion, la modélisation indique d'une part des débordements limités en aval du pont de la RD 984, mais inondation en rive gauche à l'aval du seuil (à partir de Q_2). Les débordements sur le tronçon aval sont assez finement détaillés dans le porté à connaissance de l'étude SAFEGE.

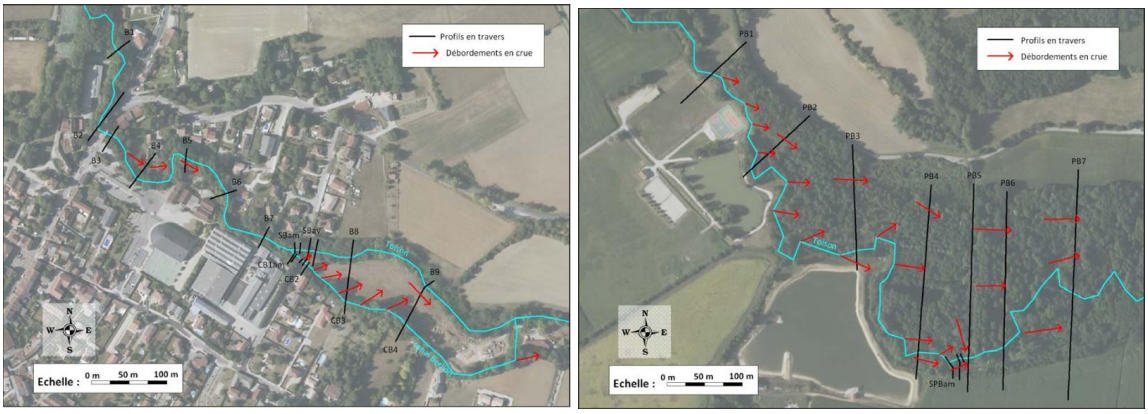


Figure 40 : Axe d'écoulement en crue au niveau des seuils Berlion (à gauche) et de Pain Bénit (à droite) (source Eaux et Territoire)

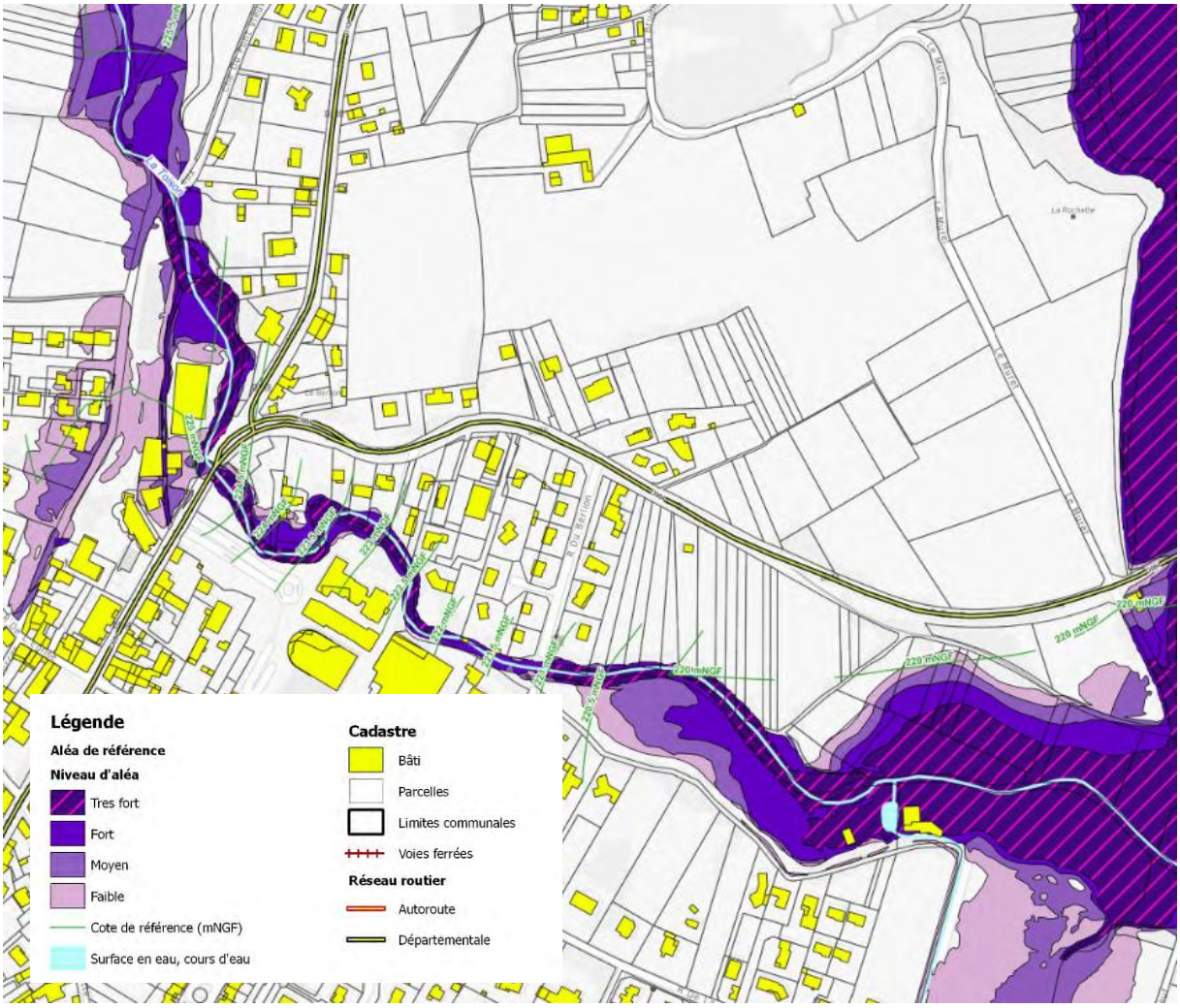


Figure 41 : Cartographie de l'aléa inondation au niveau de la traversée de Villieu (source SAFEGE)

3.4 Pressions sur le fonctionnement physique et écologique

3.4.1 Contraintes latérales

Les contraintes latérales sont surtout présentes dans la traversée du village de Villieu (soit 200 ml) et au niveau du hameau du gué de Loyes.

Le lit majeur est également concerné par des aménagements :

- au niveau des étangs de *Chassagne* et *Terre Neuve (*digues latérales des étangs) ;
- en amont et en aval du pont de la RD22c sur la rive droite avec la présence d'un merlon sur plus de 500 ml en aval et 200 ml en amont.



Figure 42 : Merlon en rive droite en aval de Villieu (source GeoPeka)

3.4.2 Obstacles aux continuités écologiques

Du point de vue de la continuité écologique, le Toison est impacté principalement par deux ouvrages qui ont déjà fait l'objet d'une étude détaillée (seuils de Pain Bénit et de Berlion, E&T, 2014) : impact sur la montaison et le brassage génétique des populations. Deux autres ouvrages sont recensés sur le cours d'eau : le seuil du pont de la RD22c, identifié par ailleurs dans le ROE et mesurant 70 cm de hauteur et le seuil de la STEP de Chalamont.

En ce qui concerne les ouvrages de traversée, 7 ont été identifiés par le SR3A et prospectés par le CONIB. Aucun d'entre eux n'est un ouvrage ROE. 5 autres ouvrages correspondant à des ponts 1 voie (n=1) ou des passerelles (n=4) sont recensés dans l'inventaire de 2015 (SR3A, 2015).



Figure 43 : Le seuil Berlion dans la traversée de Villieu (source GeoPeka)

3.4.3 Autres pressions

Tout comme le Longevent, le Toison est concerné par une problématique de colmatage des substrats qui, du fait de la géologie du bassin (lœss de la Dombes), trouve très certainement son origine dans les processus de ruissellement agricole. La traversée de Villieu est un important foyer d'espèces exotiques envahissantes (Renouée).

3.5 Synthèse sur la qualité des milieux

Globalement les milieux alluviaux du Toison présentent une qualité variable.

En amont, dans le secteur compris entre le pont de la RD22c et le seuil de Pain Bénit, ainsi que dans la traversée de Villieu, le lit présente une morphologie en partie artificialisée. Le tracé sub-rectiligne traduit à cet endroit des pressions agricoles probablement très anciennes. Dans la partie intermédiaire, la présence de nombreux étangs vient contraindre le cours d'eau, tandis que dans la traversée de Villieu le lit est artificialisé (lit encaissé avec des hauteurs de berge importantes et des protections de berge) en raison de l'urbanisation.

En ce qui concerne la qualité écologique des milieux, la bonne diversité des faciès ne permet pas d'avoir des peuplements de salmonidés robustes, en raison du faible nombre de frayères (FDPPMA01, 2007-2009, cité dans E&T, 2014) et des phénomènes de colmatage. Toutefois, certains affluents (bief *de Bagos*) présentent de belles potentialités Le Toison est en 2ème catégorie piscicole.

La végétation rivulaire présente dans son ensemble un faible niveau de qualité (le tronçon IBC-R réalisé dans la traversée de Villieu est celui qui présente le score le plus faible sur toute la zone d'étude et le secteur de Pain Bénit pourtant classé comme intéressant en 2016 est évalué comme « assez faible »).

Au niveau de la trame bleue, l'intégralité du fond alluvial du Toison a été identifié comme une zone humide par le PGSZH porté par le SR3A. Le secteur compris entre le Pk 7.2 et 7.9 correspond à un nœud de la trame turquoise.

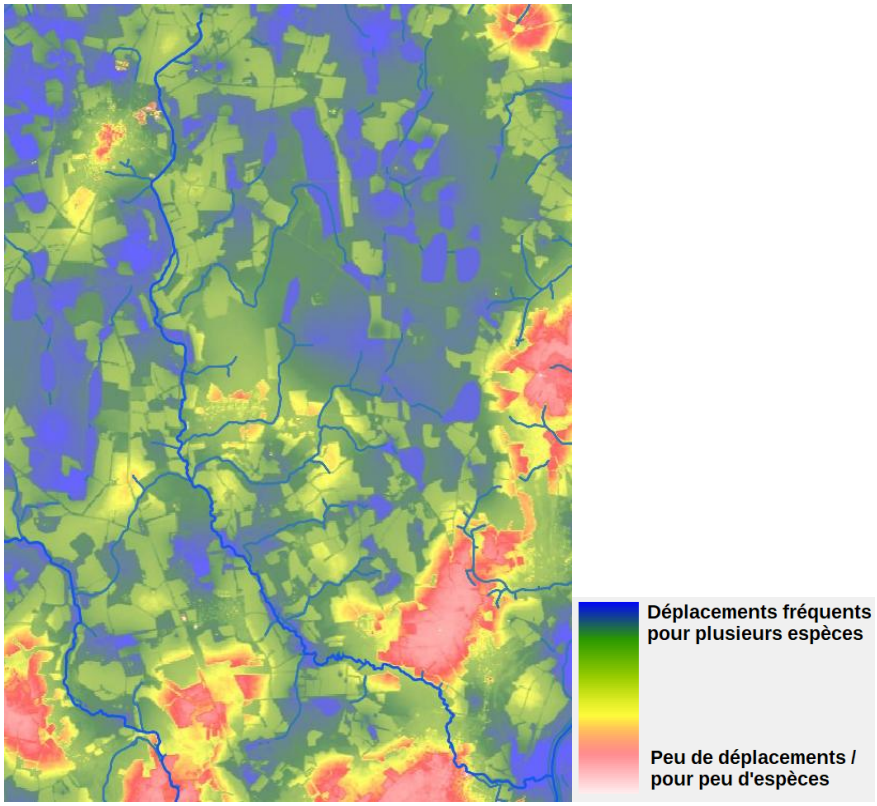


Figure 44 : Modélisation de la trame turquoise (espèce cible amphibien) à l'échelle du bassin du Toison (source : SR3A)

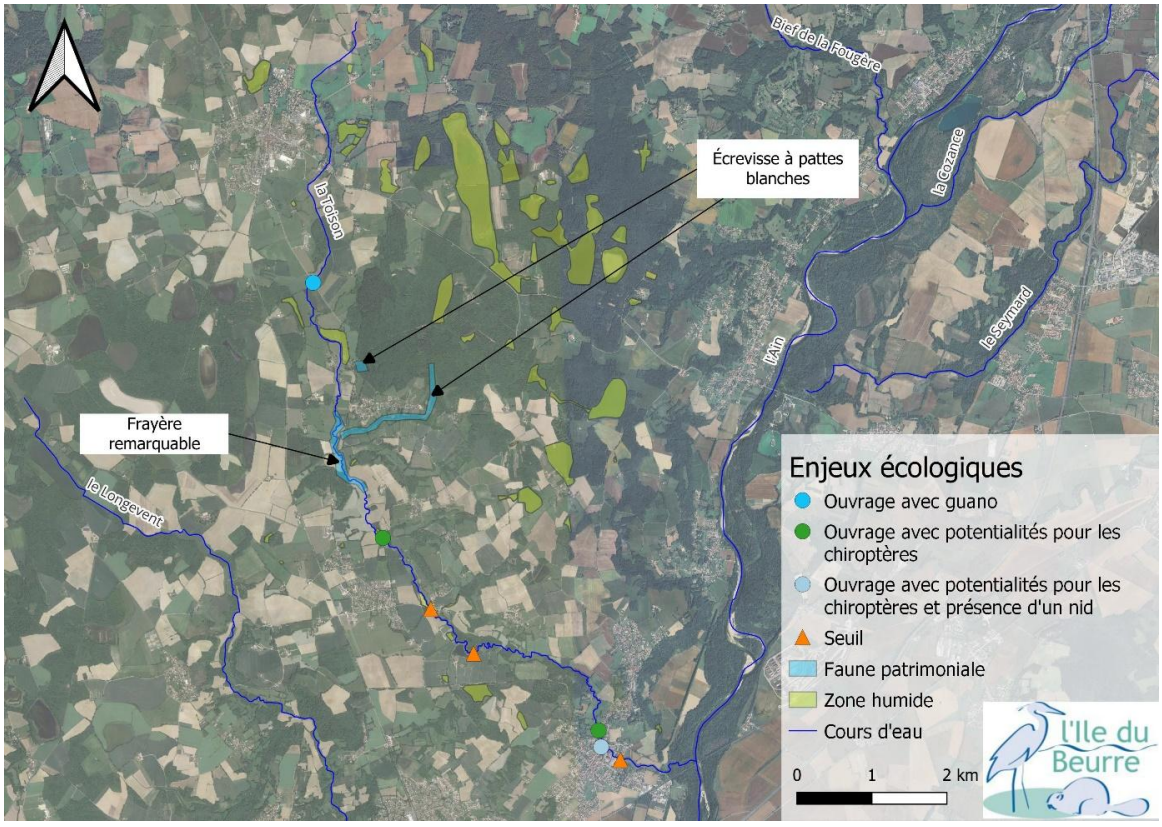


Figure 45 : Synthèse des enjeux écologiques sur le Toison (source : CONIB, 2024)

3.6 Proposition de sectorisation et définition des styles fluviaux actuels

- T1 : Ce tronçon amont présente des pentes très différenciées (faibles dans les traversées de dépression alluvionnaires qui se sont constituées sur le plateau de la Dombes mais assez fortes entre ces dernières). La limite aval de ce tronçon est localisée au Pk 12.8, point à partir duquel la pente devient plus homogène. Le style fluvial actuel de ce tronçon correspond à un cours d'eau **rectiligne/sinueux à charge grossière** (ERT#13).

- T2 : Sur plus de 7 km, le Toison présente des variables de contrôle assez homogènes : il s'écoule dans une vallée s'encaissant dans le plateau avec une pente régulière de 0,5%. Le style fluvial actuel de ce tronçon est identique à T1 et correspond à un cours d'eau **rectiligne/sinueux à charge grossière** (ERT#13).

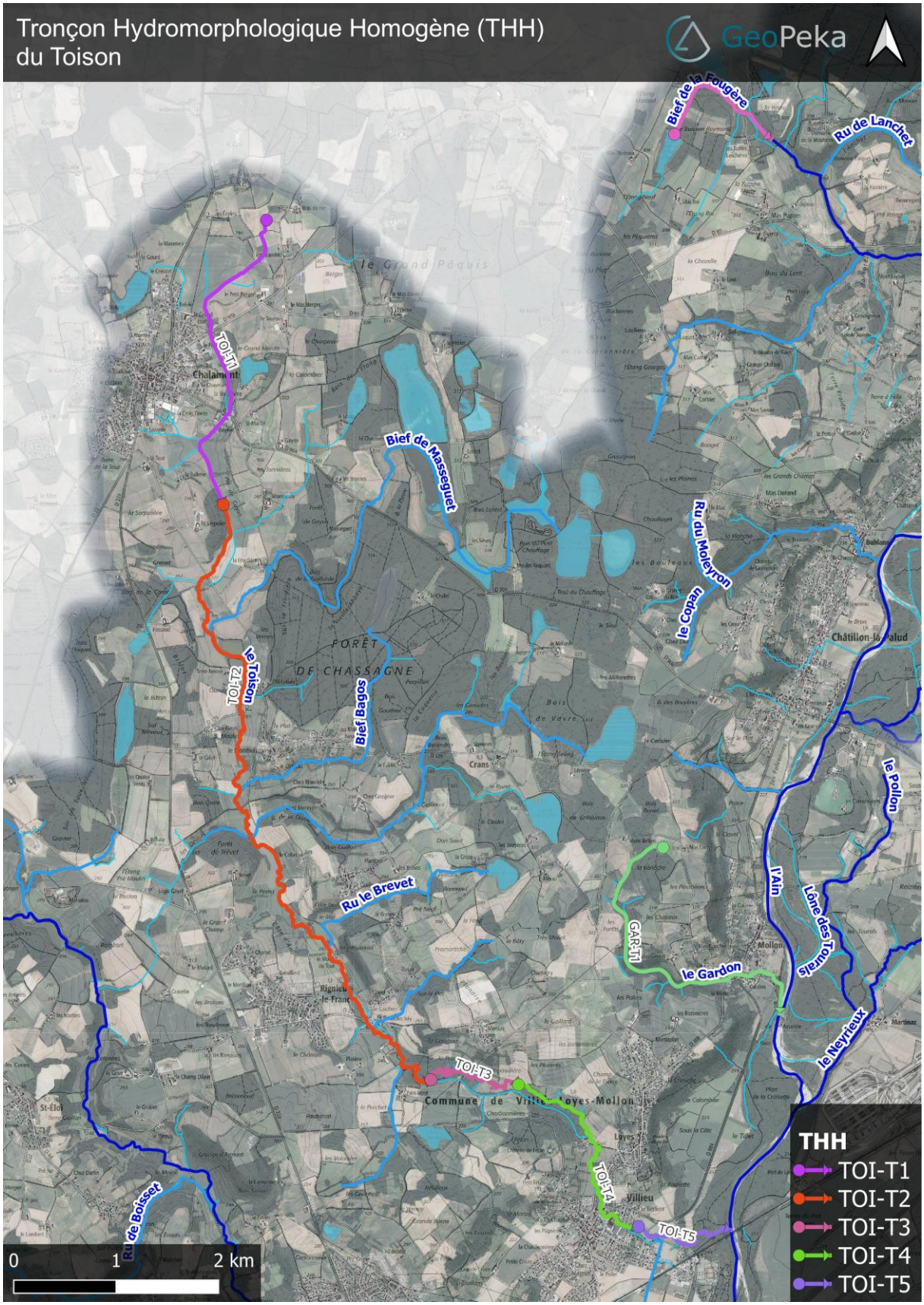
- T3 : Sur ce court tronçon, la pente du Toison diminue nettement en passant à 0,22% en moyenne. Il correspond à la moitié aval d'un secteur (qui commence aux alentours du PK 6.4) où le fond alluvial s'élargit. Le style fluvial actuel de ce tronçon correspond à un cours d'eau **sinueux/méandriforme à charge grossière** (ERT#14)**.**

- T4 : Ce tronçon débute au niveau d'un rétrécissement de la vallée. La pente du lit évolue à la hausse avec des moyenne de l'ordre de 0,57 %., avec une réduction de la sinuosité. Le style fluvial actuel de ce tronçon correspond à un cours d'eau **sinueux/méandriforme à charge grossière** (ERT#14)**.**

- T5 : Tronçon terminal correspondant à l'arrivée du Toison dans la plaine de l'Ain. Le profil de pente évolue très légèrement sur ce secteur avec une pente d'environ 0,5% Le style fluvial actuel de ce tronçon correspond à un cours d'eau **sinueux/méandriforme à charge grossière** (ERT#14).



Figure 46 : Photographies représentatives de différents tronçons du Toison, respectivement du haut vers le bas T1, T2 et T5 (source Geopeka)


Tronçon Hydromorphologique Homogène (THH)
du Toison
GeoPeka
Bief de la Fougère
Ru de Lanchet
TOI-T1
Bief de Masseguet
Ru du Moleyron
le Copan
Châtillon-la-Palud
le Toison
TOI-T2
FORÊT
DE CHASSAGNE
Bief Bagos
Crans
le Pollon
Ru le Brevet
l'Ain
Lône des Tours
GAR-T1
le Gardon
Mollon
le Neyrieux
TOI-T3
Commune de Villieu-Loyes-Mollon
Loyes
TOI-T4
Villieu
TOI-T5
Ru de Boisset
0
1
2 km
THH
TOI-T1
TOI-T2
TOI-T3
TOI-T4
TOI-T5

3.7 Synthèse des enjeux de gestion de l'espace alluvial

Tronçons	Hydrologie/Hydraulique	Géomorphologie	Faune/Flore	Corridor écologique	Ressource en eau	Aménagement du territoire	Style fluvial « naturel » / style de référence
T1	Ø	Tracé subrectiligne, probablement rectifié localement.		Absence de ripisylve	Fonctionnement de la STEP Chalamont	Pressions agricoles, extension ZA Chalamont	Petit cours d'eau peu mobile, probablement plus sinueux naturellement
T2	Débordement au niveau de Moulin Joly et terrain de sport	Contraintes latérales (étangs) en rive droite sur l'aval du tronçon	Frayères remarquables	Affluent rive gauche, ripisylve dégradée	Ø	Pressions agricoles	Petit cours d'eau peu mobile, probablement plus sinueux naturellement
T3	Ø	Impact du seuil Paint Bénit		Rupture continuité (seuil de Pain Bénit)	Ø	Traversée urbaine + culture intensive dans la plaine de l'Ain	Cours d'eau sinueux peu actifs avec tendance au méandrage (méandres développés) en lien avec la présence d'une végétation
T4	Ø	Secteur à forte énergie en amont ; artificialisation du lit dans la traversée de Villieu. Impact faible du seuil Berlion	Foyer EEE	Rupture continuité (seuil de Berlion)	Ø	Urbanisation en aval	Cours d'eau sinueux avec tendance au méandrage (méandres migrant) en lien avec la présence d'une végétation
T5	Ø	Ø	Frayère à brochet	Ripisylve de l'Ain	Présence de captage AEP au sud de la voie ferrée	Ø	Cours d'eau sinueux avec tendance au méandrage (méandres développés) en lien avec la présence d'une végétation

4 LE GARDON

4.1 Contexte géographique, hydrographique et réglementaire

Le Gardon est un affluent rive droite de l'Ain qui draine un bassin d'environ 3 km^2 entre le plateau de la Dombes et la basse vallée de l'Ain après une course d'environ 3.1 km.

L'occupation du sol du bassin versant est essentiellement agricole et forestier. Sur la partie aval du cours d'eau le Gardon traverse le sud du village de Mollon avant de confluer avec l'Ain.

Le bassin versant se situe entièrement sur la commune de Villieu-Loyes-Mollon (3 800 hab. - INSEE, 2013), sur la CC Plaine de l'Ain.

Cet affluent de l'Ain est classé cours d'eau mais n'est pas classé masse d'eau dans le SDAGE 2022-2027.

4.2 Synthèse des connaissances

Aucune donnée bibliographique n'a pu être collectée sur ce cours d'eau.

L'essentiel des informations repose donc sur les données IGN et les observations de terrain.

4.3 Fonctionnement hydromorphologique et écologique

4.3.1 Cadrage du fonctionnement hydromorphologique

Le fonctionnement hydromorphologique est typique d'un petit bassin versant de piémont avec une alimentation pluviale dominante et une réponse hydrologique rapide. Le Gardon a en effet un fonctionnement torrentiel avec des écoulements très faibles voire inexistants en période d'étiage (il peut s'assécher mais cela n'est pas systématique).

4.3.2 Formes et évolutions du lits

Le lit du Gardon est relativement encaissé dans un fond de vallée étroit avec de fortes pentes sur tout son linéaire (entre 1,5% et 5%). Cela explique notamment sa faible sinuosité.

4.3.3 Dynamiques hydro-sédimentaires

Malgré de fortes pentes, le transport solide semble se faire dans des quantités réduites avec en effet une production sédimentaire assez faible (versants très boisés, peu d'érosion de berge). Il est toutefois bien réel, comme le montrent les dépôts au droit des ouvrages aval dans la traversée urbaine.

4.3.4 Débordements et inondations

Aucune modélisation n'existe sur le Gardon pour caractériser le risque inondation. Toutefois le hameau du *Gardon,* traversé par le cours d'eau du même nom, apparaît comme étant largement vulnérable au risque de débordement et d'inondation.

4.4 Pressions sur le fonctionnement physiques et écologiques

4.4.1 Contraintes latérales

Dans sa partie aval, le Gardon dans la traversée de hameau du même nom compte un grand linéaire de protection de berge qui fige le tracé du cours d'eau sur un secteur où s'observe une rupture de pente et par conséquent où le cours d'eau dispose de réelles capacités érosives.



Figure … : Le Gardon dans la traversée de Mollon (source Geopeka)

4.4.2 Obstacles aux continuités écologiques

Aucun obstacle à la continuité écologique n'a été observé sur le Gardon. Les ouvrages en travers semblent toutefois constituer des freins au transit sédimentaire comme en témoigne la présence de dépôts de matériaux sous l'ouvrage illustré ci-dessous.



Figure 47 : Dépôts sous l'ouvrage dans la traversée de Mollon

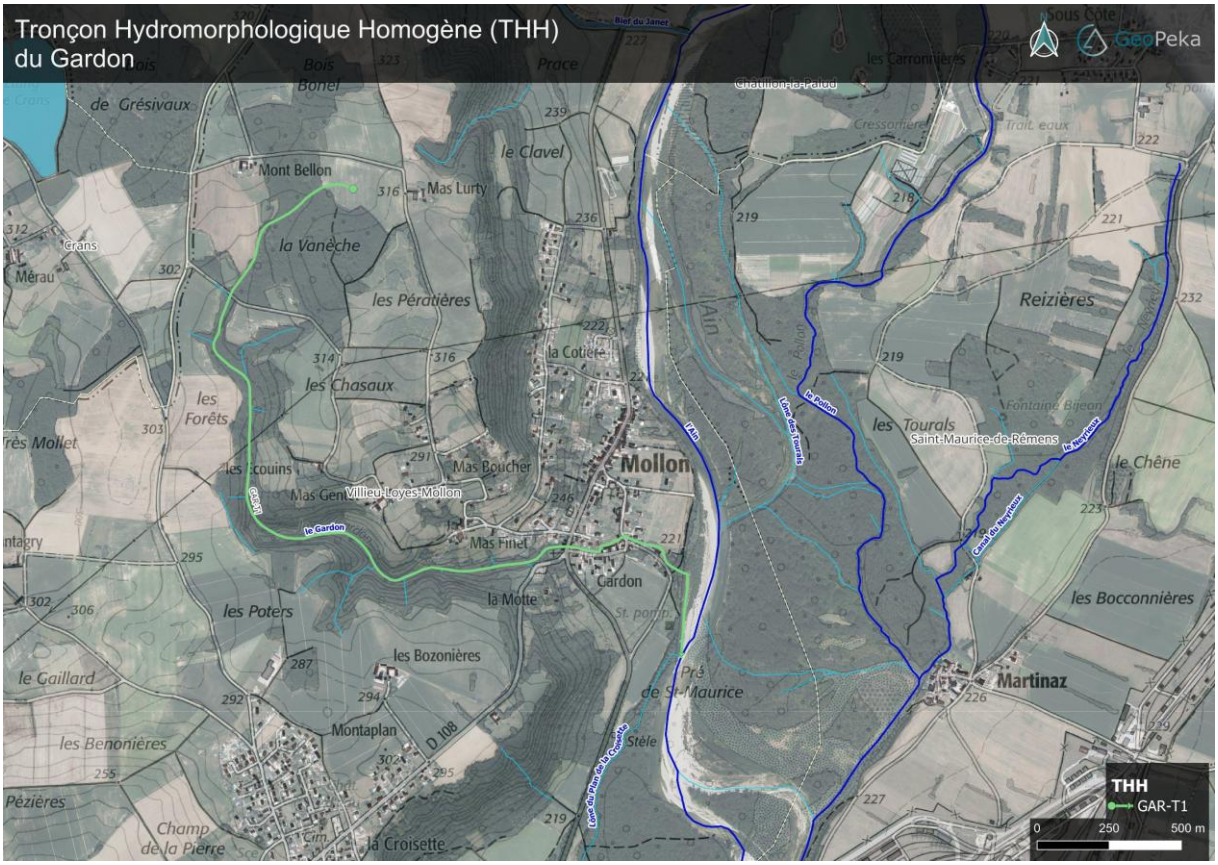
4.5 Synthèse sur la qualité des milieux

Le Gardon présente sur tout son linéaire amont un boisement alluvial relativement dense et épais qui constitue un corridor écologique intéressant à préserver. Lors de son entrée dans le hameau du Gardon. La ripisylve devient quasi inexistante et les berges complétement artificialisées jusque sa confluence avec la rivière d'Ain.

La qualité écologique peut être considéré comme « moyenne » à « bonne » sur tout le linéaire amont et comme « moyenne » à « mauvaise » sur le linéaire aval.

4.6 Proposition de sectorisation et définition des styles fluviaux actuels

Le Gardon a un fonctionnement relativement homogène d'amont en aval. Il n'a pas été retenu de le découper en plusieurs tronçons homogènes. La seule distinction entre le secteur amont et le secteur aval en entrée du village de Mollon concerne les pressions qu'il subit avec comme vu précédemment d'importantes contraintes latérales sur la partie basse qui n'existent pas sur le reste du linéaire. Il s'agit d'un cours d'eau **rectiligne à forte pente (ERT#3)** depuis sa source, jusque sa confluence avec la rivière d'Ain.



4.7 Synthèse des enjeux de gestion de l'espace alluvial

Tronçons	Hydrologie/Hydraulique	Géomorphologie	Faune/Flore	Corridor écologique	Ressource en eau	Aménagement du territoire	Style fluvial « naturel » / style de référence
T1	Débordement à Mollon	Pression à l'aval liée aux protections de berge	Ø	A préserver sur l'amont à restaurer sur la traversée urbaine	Ø	Ø	Rectiligne à forte pente

5 LE BIEF DE LA FOUGERE

5.1 Contexte géographique, hydrographique et réglementaire

Le Bief de la Fougère est un affluent rive droite de l'Ain qui draine un bassin de près de 16 km^2. Cette rivière s'écoule du plateau de la Dombes pour rejoindre la basse vallée de l'Ain après une course d'environ 6 km. A ce titre, il partage des caractéristiques communes avec le Longevent et le Toison, quoique de dimensions plus réduites. Ses deux principaux affluents sont le ruisseau de l'Anchet (rive gauche) et le Bief de Pont-Loup (rive droite).

L'occupation du sol du bassin versant est essentiellement agricole, mais le lit majeur du Bief de la Fougère est quant à lui occupé en majorité par des boisements. Sur la partie aval du cours d'eau à l'approche de la basse vallée, ces boisements se transforment en une ripisylve étroite encadrée par des prairies.

Les principales communes sur le bassin versant sont (INSEE, 2013) :

- Villette-sur-Ain (760 hab.)
- Priay (1 760 hab.)

Ces communes appartiennent à la CC de la Dombes (Villette-sur-Ain) et la CC Rives de l'Ain et Pays de Cerdon (Priay).

Le Bief de la Fougère et ses principaux affluents sont classés comme des cours d'eau. Il correspond à la masse d'eau FRDR10230. Son état écologique est défini comme « Moyen » bien qu'aucune altération n'ait été spécifiquement identifiée dans le PDM. Aucun brin du réseau hydrographique n'est classé sur les listes 1 et 2 au titre de la continuité écologique.



Figure 48 : Carte de présentation du bassin du Bief de la Fougère (source GeoPeka)

5.2 Synthèse des connaissances

Le Bief de la Fougère reste un cours d'eau assez peu étudié. La seule étude disponible sur ce cours d'eau est l'étude Etat des Lieux 2015 réalisée par le SR3A. Le cours d'eau est dénommé le Brunetan.

L'hydrologie de ce cours d'eau n'est pas connue. L'étude du SR3A décrit le Bief de la Fougère comme un cours d'eau pérenne, présentant des faciès relativement diversifiés et une assez forte sinuosité. En ce qui concerne la qualité des eaux, les données anciennes (2011, cité dans SR3A, 2015) indiquaient un état « bon » à « très bon ». Toutefois, les dernières données du SDAGE mettent en avant des pressions multiples (nutriments urbains, agricoles et industriels, pesticides…).

La qualité des peuplements piscicoles est en partie renseignée grâce à la FDAAPPMA 01 et il est possible de noter la présence ancienne de la Lamproie de Planer (détectée à deux reprises depuis vingt ans). La qualité des milieux riverains est jugée comme assez bonne sauf sur la partie terminale et en amont de la confluence avec le Bief de Saint-Loup.

5.3 Fonctionnement hydromorphologique

5.3.1 Cadrage du fonctionnement hydromorphologique

Le Bief de la Fougère présente une configuration géomorphologique assez similaire au Longevent, avec un cours amont qui s'inscrit dans les lœss du plateau de la Dombes. Après une rapide incision dans les formations fluvio-glaciaires du Riss, le cours d'eau forme une vallée alluvionnaire avant de rejoindre la basse vallée de l'Ain, où il traverse des dépôts würmiens avant de confluer.

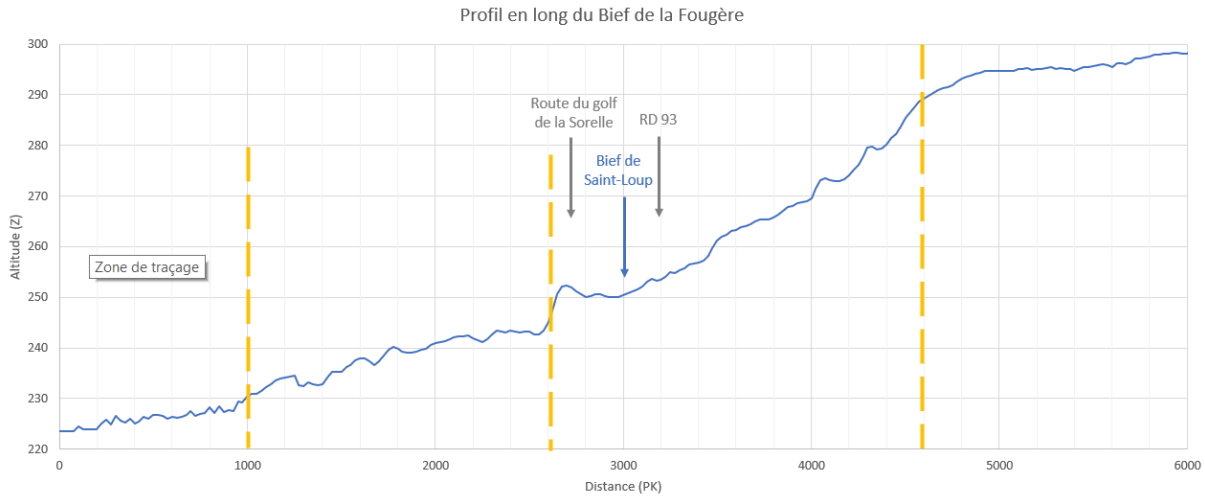


Figure 49 : Profil en long du Bief de la Fougère (source LIDAR HD IGN / GeoPeka)

L'hydrologie du Bief de la Fougère n'a pas été décrite à ce jour. Les débits caractéristiques peuvent être approchés via la base de données SHYREG, qui donne à l'exutoire un Q_2=10 m³/s, Q_{10}=19 m³/s et Q_{100}=43,5 m³/s.

5.3.2 Formes et évolutions du lit

Le tracé en plan du Bief de la Fougère, analysé à l'aide du LIDAR détendancé, est en réalité plus sinueux que ne le laissent le suggérer les données cartographiques de l'IGN. La petite taille du cours d'eau et la couverture de la ripisylve limitent l'interprétation de l'emplacement réel du lit, et rend par conséquence l'analyse diachronique du tracé difficile, tant sur l'imagerie récente que sur les prises de vue aériennes plus anciennes. Notons toutefois que la rectitude du tracé entre le Pk 4.5 et 5 est assez surprenante, malgré un rétrécissement du fond alluvial qui pourrait expliquer l'absence de sinuosité. La zone boisée actuelle a été exploitée par des activités agricoles par le passé et une rectification de ce tronçon est possible. Sur ce secteur comme sur de nombreux autres, l'analyse historique révèle le développement des boisements rivulaires en remplacement à une activité agricole (notamment entre le PK1.5 et 1.8 et 2.9 et 3.4).

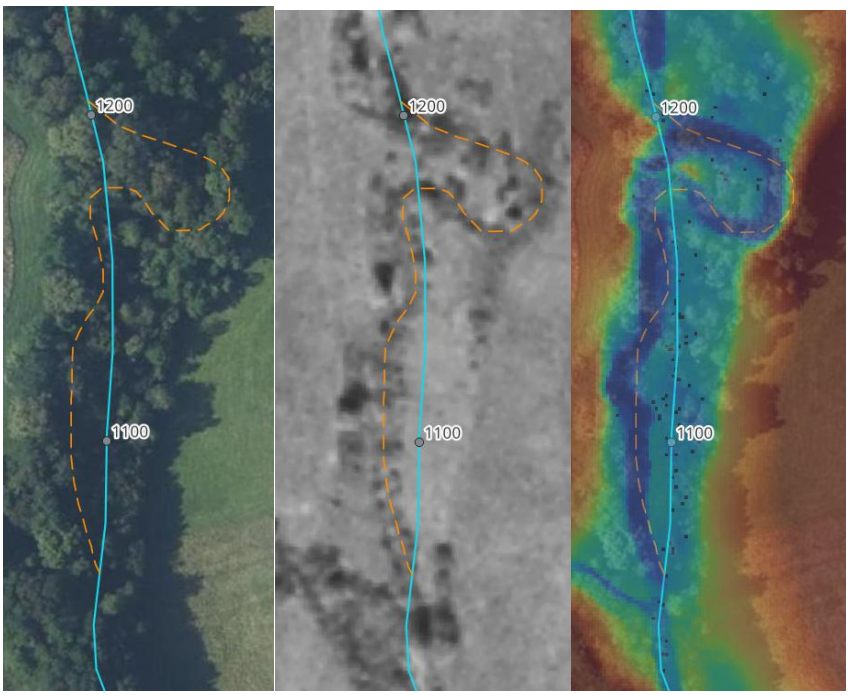


Figure 50 : Illustration des possibles fausses interprétations de l'évolution du tracé sur le Bief de la Fougère entre aujourd'hui et les années 50 (source Ortho et Ortho HISTO IGN / GeoPeka)

5.3.3 Dynamiques hydro-sédimentaires

La charge sédimentaire se caractérise dans son ensemble par une granulométrie grossière (fraction > 2mm) assez fine (graviers fins et graviers gossiers, soit des particules comprises entre 2 et 16 mm). Les sources sédimentaires alimentant le cours d'eau sont les mêmes que pour le Toison et le Longevent (nappe fluvio-glaciaire du Riss) mais l'énergie disponible, moins importante du fait des débits plus réduits, induit probablement cette granulométrie plus fine.

Le cours d'eau semble, dans son ensemble, avoir une activité latérale assez limitée, en particulier en amont du Bief de Pont-Loup, où les érosions de berge sont absentes. Ces dernières sont présentes, en faible quantité, sur le tronçon à l'aval de cet affluent. Cela s'explique notamment par le rôle de fixation de la végétation. En revanche, cette dernière implique la présence de nombreux embâcles qui permettent une forte diversification des faciès (SR3A, EDL, 2015).

5.3.4 Débordements et inondations

Les données disponibles sur le Bief de la Fougère ne permettent pas d'identifier des problématiques de débordement. Notons toutefois deux secteurs sans enjeux mais potentiellement soumis à inondation compte tenu de la configuration topographique du fond de vallée : la rive gauche à l'aval du pont de la route du golf (Pk 2.6 – 2.8) et la rive droite au droit de la confluence avec le ruisseau du vallon de l'Anchet (localisation du talweg à préciser). La RD93 et la route du golf traversent en remblais le fond alluvial et peuvent de ce fait avoir une incidence sur les écoulements des débits débordés. Le tronçon terminal est également concerné dans son ensemble par les débordements consécutifs aux crues de l'Ain.

Les communes de Villette-sur-Ain et Priay sont toutes deux munies du PPRN. Le porté à connaissance associé aux travaux de mise à jour des PPRN sur la basse de vallée indique un aléa fort sur la partie aval du Bief de la Fougère sur les 900 derniers mètres. Le lit mineur du Bief est classé en zone rouge sur le zonage de Priay. Sur ce secteur, plusieurs habitations sont soumises aux inondations de l'Ain.

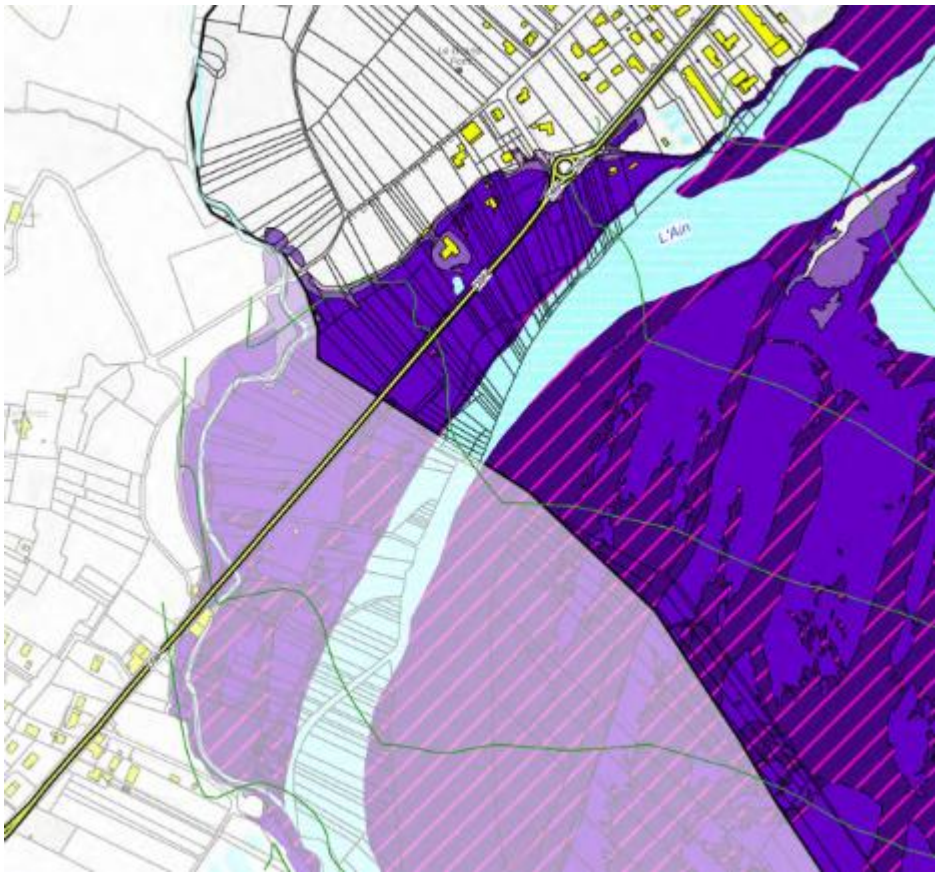


Figure 51 : Extrait du porter à connaissance risque issu de la modélisation établie pour les PPRN de la basse vallée de l'Ain (source SAFEGE)

5.4 Pressions sur le fonctionnement physique et écologique

5.4.1 Contraintes latérales

Le Bief de la Fougère est un cours ne subissant que peu de pression. Si des étangs sont présents au niveau de ses têtes de bassin (*étang de la Poipe ; étang de la Vavre*), ces derniers ne viennent pas contraindre latéralement le cours d'eau. Hormis en rive gauche dans la basse vallée

de l'Ain et entre les PK 3.4 et 3.7, les pressions indirectes liées à l'agriculture intensive sont quasi absentes.

Le cours d'eau ne semble pas avoir été rectifié à l'exception du secteur en amont de la confluence avec le cours d'eau du vallon de l'*Anchet*. Le linéaire compris entre le Pk 3.2 et 3.8 est noté comme chenalisé dans l'éat des lieux de 2015. Le tracé présente en effet sur ce secteur un aspect rectiligne, mais il correspond aussi à une zone de rétrécissement du fond alluvial, où le cours d'eau est partiellement confiné (cf. le style fluvial de type ERT#7 définis ci-après). En revanche, le linéaire compris entre les Pk 4.5 et 4.9 particulièrement rectiligne semble avoir été lui aussi chenalisé.

5.4.2 Obstacles aux continuités écologiques

Peu d'ouvrages sont présents sur le Bief de la Fougère, où l'on recense quelques ouvrages de traversée (x9) dont 2 passerelles piétons et 4 inscrits dans les prospections réalisées par le CONIB. Ces ouvrages présentent de faibles potentialités d'accueil pour les chiroptères et la continuité aquatique est jugée assez insatisfaisante. Aucun de ces ouvrages n'est inscrit au ROE, qui ne recense d'ailleurs aucun ouvrage sur ce bassin. L'état des lieux de 2015 en revanche mentionne deux seuils, au Pk 4.5 en dessous des étangs des *Bottes Leschères*) et au niveau de la RD 984.

5.4.3 Autres pressions

Seule la rive droite du tronçon aval est marquée par l'urbanisation, qui reste toutefois peu dense sur ce secteur. Plusieurs rejets et zones de dépôts sauvages dans le cours d'eau sont présents sur ce secteur. L'amont de T3 est marqué par la présence d'un golf dont l'aménagement s'est en partie fait sur des zones humides (« *Côtière de Priay RD* »).

Ces pressions, du fait de leur faible intensité, n'ont probablement que peu d'effet sur le fonctionnement de ce cours d'eau.

5.5 Synthèse sur la qualité des milieux

Le bief de la Fougère présente une naturalité relativement conservée. Le fonctionnement physique de l'hydrosystème est évalué comme bon à très bon.

Les habitats benthiques et rivulaires présentent un bon niveau de qualité. D'un point de vue piscicole, les mesures récentes montrent une dominance de blageons et de vairons, une faible présence de la truite, mais n'ont pas permis de confirmer la présence de la lamproie observée au débit des années 2000 (FDAAPPMA 01).

En ce qui concerne la ripisylve, la qualité des boisements est assez bonne. Deux transects IBC-R ont été réalisés sur le Bief de la Fougère dont l'un (#12) présentant un score « assez fort » (sur les 24 réalisés sur la zone d'étude, seul deux transects ont obtenu cette note). Le second transect (#11) présente un score « assez faible » en raison notamment d'espèces exotiques envahissantes.

Le fond alluvial du cours aval est classé comme zone humide et le secteur à l'aval de la confluence avec le Pont-Loup est un axe structurant pour la trame turquoise. Les continuités écologiques au niveau de la trame bleue sont bien préservées, notamment au niveau de la continuité terrestre des ouvrages de traversée.

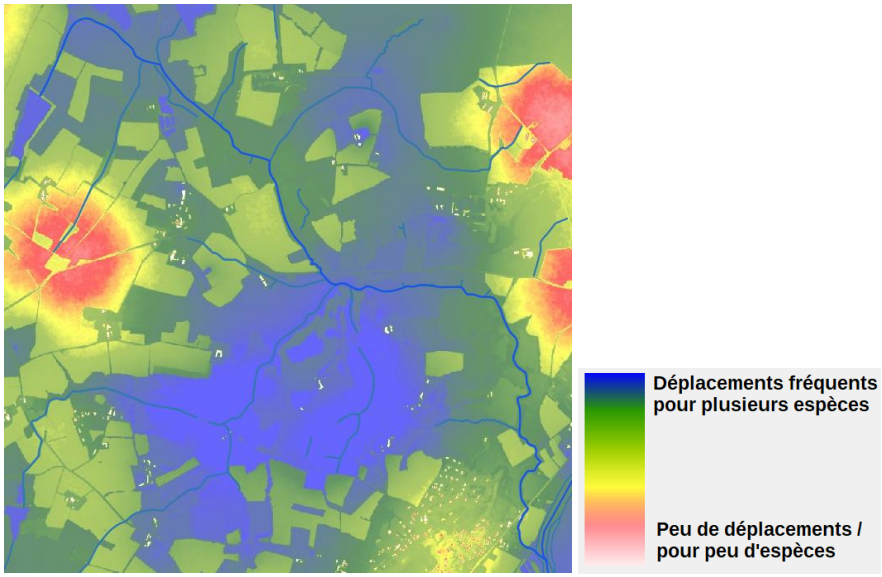


Figure 52 : Modélisation de la trame turquoise (espèce cible amphibien) à l'échelle du bassin du Bief de la Fougère (source : SR3A)

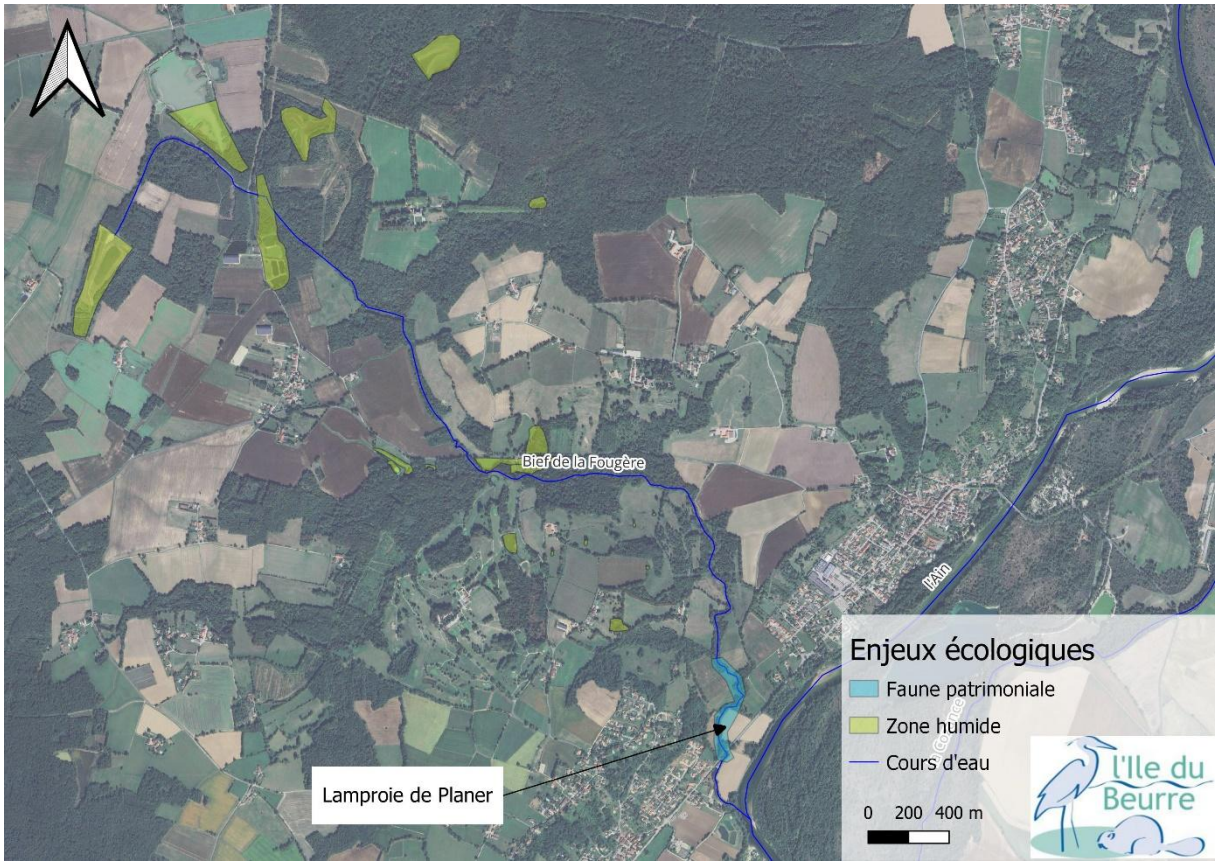


Figure 53 : Synthèse des enjeux écologiques sur le Bief de la Fougère (source : CONIB, 2024)

5.6 Proposition de sectorisation et définition des styles fluviaux actuels

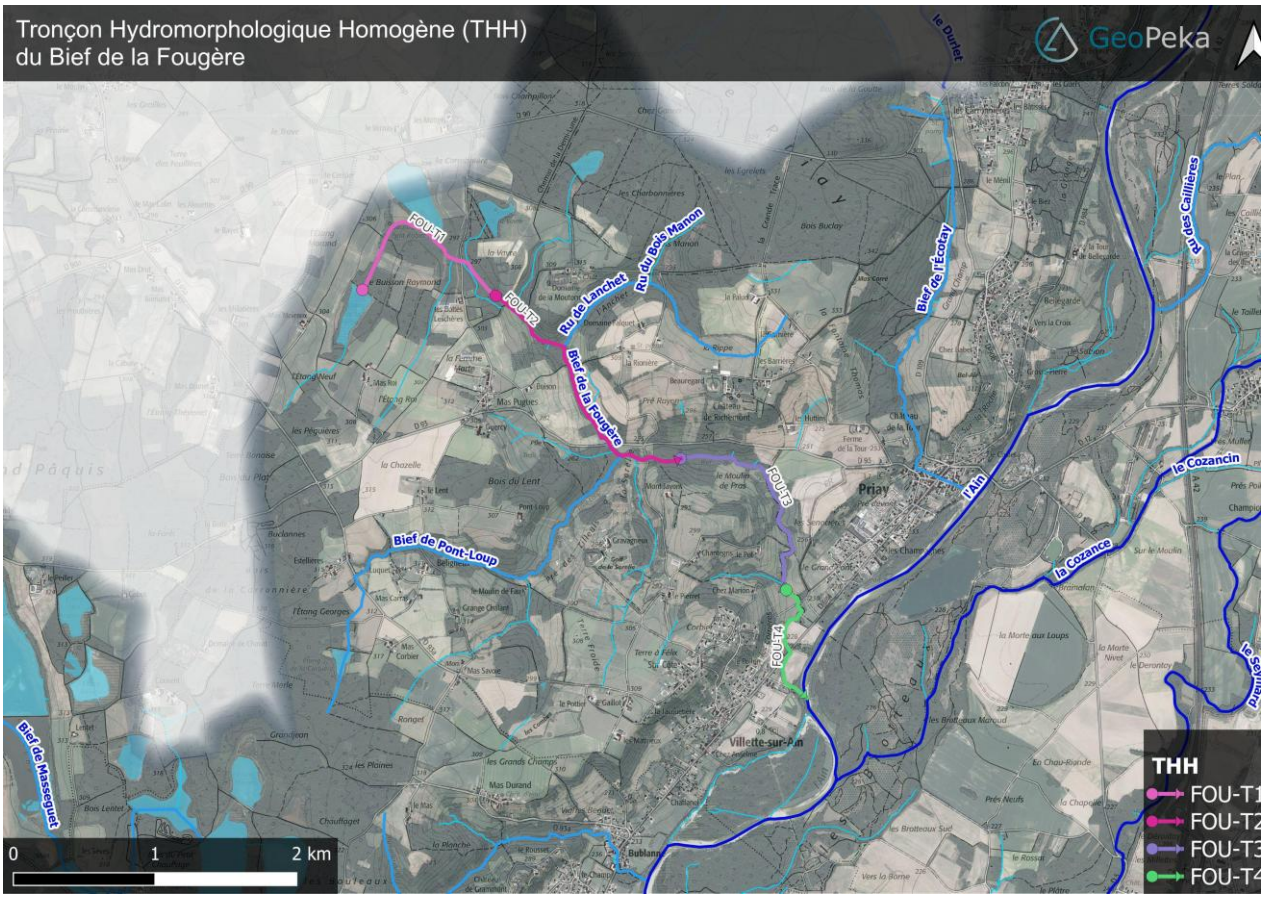
- T1 : Ce tronçon amont correspond à la partie du cours d'eau qui s'écoule sur le plateau de la Dombes. La pente est ici relativement faible (en moyenne 0,76%). La faible énergie et les substrats fins induisent une morphologie du lit uniforme. Contrairement au

Longevent ou au Toison, le Bief de la Fougère ne s'écoule pas dans ses propres alluvions, ce tronçon correspond dont à un type **semi-confiné à fond plat** (ERT#6).

- T2 : Le Bief de la Fougère commence à entailler (env. au Pk 4.6) le plateau de la Dombes en créant une petite vallée. Les pentes y sont en moyenne assez fortes (2%). Le cours d'eau s'inscrit dans un contexte alluvial sur la partie inférieure de ce tronçon. Entre le PK 4.6 et 3.6, la puissance et l'apparition d'un substrat plus grossier font de ce tronçon un cours d'eau de type **semi-confiné à « riffle-pool »** (ERT#7).

- T3 : En aval de son principal affluent (Pk 2.6), le bief de Saint Loup (Pk 3), la pente diminue de manière importante (1%). L'évolution du tracé et la présence d'un fond alluvial propre traduisent un style de type **sinueux/méandriforme à charge grossière** (ERT#14).

- T4 : Le denier kilomètre constitue la section terminale qui présente des pentes plus faibles (0,75%) que le tronçon amont en lien avec l'arrivée du lit dans la plaine de l'Ain. Ce dernier tronçon peut être rapproché d'un style **semi-confiné à « riffle-pool »** (ERT#7). avec une légère variation par rapport à T2, où l'encaissement se fait dans des formations « alluviales » mais qui ne sont pas celle du cours d'eau mais de la rivière d'Ain.



5.7 Synthèse des enjeux de gestion de l'espace alluvial

Tronçons	Hydrologie/Hydraulique	Géomorphologie	Faune/Flore	Corridor écologique	Ressource en eau	Aménagement du territoire	Style fluvial « naturel » / style de référence
T1	Ø	Tracé subrectiligne, probablement rectifié localement.	Ø	Ø	Ø	Étangs	Petit cours d'eau sinueux peu mobile
T2	Ø	Ø		Ripisylve moins dense, entre Pk 3.4 et 3.8 ; zones humides « Cotière de Priay rive gauche » mais en bon état sur l'aval	Ø	Golf en rive droite en aval	Petit cours d'eau sinueux peu mobile, probablement plus sinueux naturellement entre Pk 3.4 et 3.8
T3	Ø	Ø	Lamproie de Planer	Ø	Ø	Ø	Petit cours d'eau sinueux avec des capacités érosives
T4	Ø	Ø	Lamproie de Planer, présence EEE	Ø	Ø	Urbanisation en rive droite ; captage AEP en rive gauche	Cours d'eau méandriforme mais contraint par les terrasses à charge grossière, type radier/mouille

6 LE SEYMARD

6.1 Contexte géographique, hydrographique et réglementaire

Le Seymard, affluent rive gauche de l'Ain, prend naissance au pied de la source de la Dhuit. Sur ses 15,5 km de longueur, il s'écoule d'abord vers le Nord-Ouest au Nord de l'agglomération d'Ambérieu-en-Bugey, puis il traverse le village de Coutelieu. A Championnière, son tracé pique vers le Sud-Ouest où il reste collé sur le talus du deuxième système de terrasses fluvio-glaciaires de la plaine de l'Ain. Il débouche dans une annexe fluviale de l'Ain connectée à cette dernière. Son bassin versant occupe une superficie de 32,9 km^2. Ses principaux affluents sont le Champelin et le Nantay, tous localisés en rive droite. Le premier conflue avec le Seymard à proximité de la ZA d'en Pragnat Nord (Ambérieu / Douvres) et le second au niveau du village de Coutelieu. De ce fait, le Seymard fait partie du « système » Cozance-Nantay-Seymard, ensemble hydrographique dont la répartition des eaux est déterminée par la dérivation des eaux de la Cozance vers la commune d'Ambronay.

Le bassin versant est marqué par une occupation des sols variée. En amont de la confluence avec le Champelin, le lit du Seymard s'inscrit dans un espace à dominance boisée soumis à la périurbanisation d'Ambérieu-en-Bugey. Plus en aval, ce sont des paysages de grandes cultures qui dominent jusqu'à l'aval du lieu-dit Championnière où le Seymard retrouve des milieux forestiers humides entrecoupés par des cultures intensives à l'aval Château-Gaillard.

Les principales communes sur le bassin versant sont (INSEE, 2013) :

- Ambérieu-en-Bugey (14 850 hab.)
- Douvres (1 090 hab.)
- Ambronay (2 830 hab.)
- Château-Gaillard (2 290 hab.)
- Saint-Maurice-de-Rémens (750 hab.)

Ces communes appartiennent à CC Plaine de l'Ain.

Le Seymard, ses principaux affluents et ses bras secondaires à l'aval (réseau hydrographique associé à la *Morte de frangé* et bras de la scierie du Moulin) sont classés comme des cours d'eau. Il correspond à la masse d'eau FRDR12114. Son état écologique est défini comme « Bon », voire « Très bon » sur certains paramètres comme les macro-invertébrés (2021), la température ou l'hydromorphologie (2023). Aucune altération notable n'est identifiée dans le SDAGE RMC. Avec le Champelin, il est classé sur la liste 1 au titre de la continuité écologique (réservoir biologique). L'intégralité de son linéaire est classée comme frayère remarquable pour l'ombre et la truite fario (arrête préfectoral du 30/05/2023).

La particularité du Seymard est d'être, selon la mobilité de la rivière d'Ain, un affluent de l'Albarine ou de la rivière d'Ain.

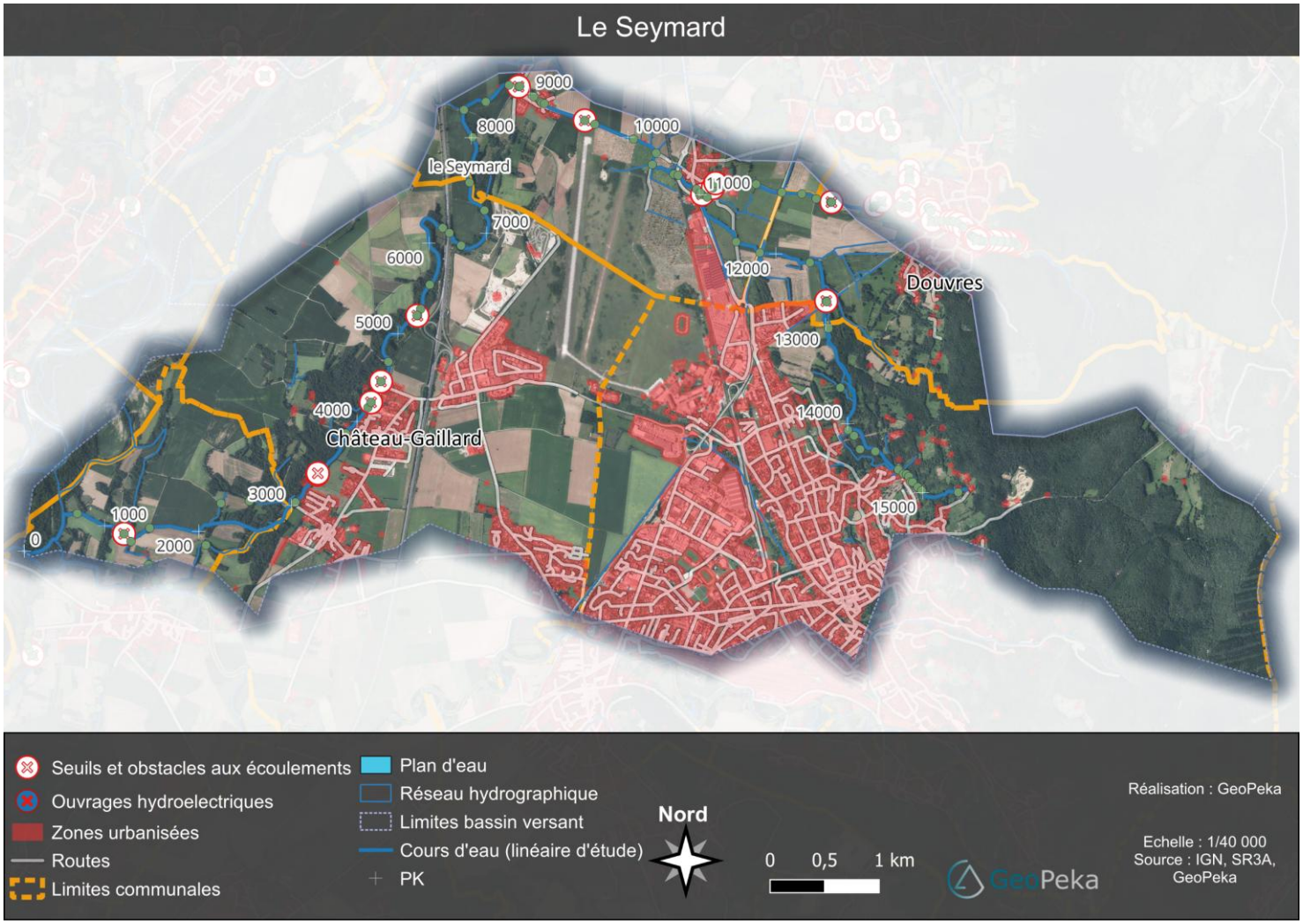


Figure 54 : Carte de présentation du bassin du Seymard (source GeoPeka)

6.2 Synthèse des connaissances

Le cours d'eau a été étudié dans le cadre de l'état des lieux de 2015 (Fiche *« Réseau Cozance-Seymard »*) SR3A, 2015) . Il est également étudié dans l'étude INGEDIA de 2011 sous l'hydronyme de *« Nantet »* pour la partie en amont de Coutelieu et le *« Nantay »* en aval.

L'hydrologie du Seymard, sur lequel aucune station hydrométrique n'est présente, est connue via l'étude INGEDIA qui propose des valeurs pour les débits caractéristiques. Les écoulements de la rivière sont influencés par les interactions avec la nappe de la basse vallée de l'Ain, avec un échange rivière/nappe sur le cours amont, qui s'inverse en aval de Championnière où le cours d'eau enregistre une alimentation phréatique.

La qualité du lit du Seymard est qualifiée de bonne sur son parcours aval et assez bonne en amont (amont RD 36b). Elle est en revanche beaucoup plus altérée sur la partie intermédiaire. Il en est de même pour la qualité de la végétation rivulaire.

L'étude INGEDIA révèle plusieurs poches de débordement sur le bassin du Seymard notamment entre la RD 36b et Championnière. Ce secteur a d'ailleurs fait l'objet d'une modélisation (HEC-RAS) complémentaire réalisée par le SR3A et actualisée en 2021. Sur le premier niveau de terrasse de la basse vallée de l'Ain, la dynamique d'inondation est déterminée par les débordements de l'Ain. Les communes sur ce secteur ont fait l'objet d'un PPRN.

D'un point de vue écologique, l'aval du cours d'eau, localisé dans le périmètre Natura 2000 basse vallée de l'Ain, est le secteur qui présente l'intérêt le plus fort, avec la présence de plusieurs espèces patrimoniales (lotte de rivière, leucorrhine à large queue, libellule fauve). L'évaluation de l'état écologique établi sur le tronçon aval à Saint-Maurice-de-Rémens, présente de bons résultats tant du point de vue écologique que physico-chimique.



A gauche, le Seymard aval, où il bénéficie d'alimentation phréatique. A droite, le lit à sec en aval de Coutelieu. Ci-dessous, le lit également en assec en amont de la RD 36b



Figure 55 : Illustration de l'évolution longitudinal du Seymard (source GeoPeka)

6.3 Fonctionnement hydromorphologique

6.3.1 Cadrage du fonctionnement hydromorphologique

La source du Seymard est une résurgence karstique qui naît au pied des premiers contreforts du Bugey. Le lit amont s'inscrit donc dans une nappe colluvionnaire de versant, où il présente des pentes assez fortes (3% en moyenne) mais qui deviennent nettement plus faibles (<1%) à l'aval du pont de la RD 36b (Pk12.8). Au niveau du village de Coutelieu, le lit rejoint les hautes terrasses de la vallée de l'Ain sans rupture nette dans son profil en long, puis rejoint à Championnière le système des basses terrasses. Ici la transition est plus nette, avec localement une pente de 1,1%. Le cours d'eau retrouve ensuite une pente plus faible (0,12%) et s'écoule dans un axe parallèle à la rivière d'Ain, en suivant le talus délimitant les hautes et basses terrasses fluvio-glaciaires. Ce n'est que dans les derniers kilomètres de son parcours qu'il rejoint l'Ain/l'Albarine en s'enfonçant (pente de 0,21%) vers la plaine moderne de l'Ain.

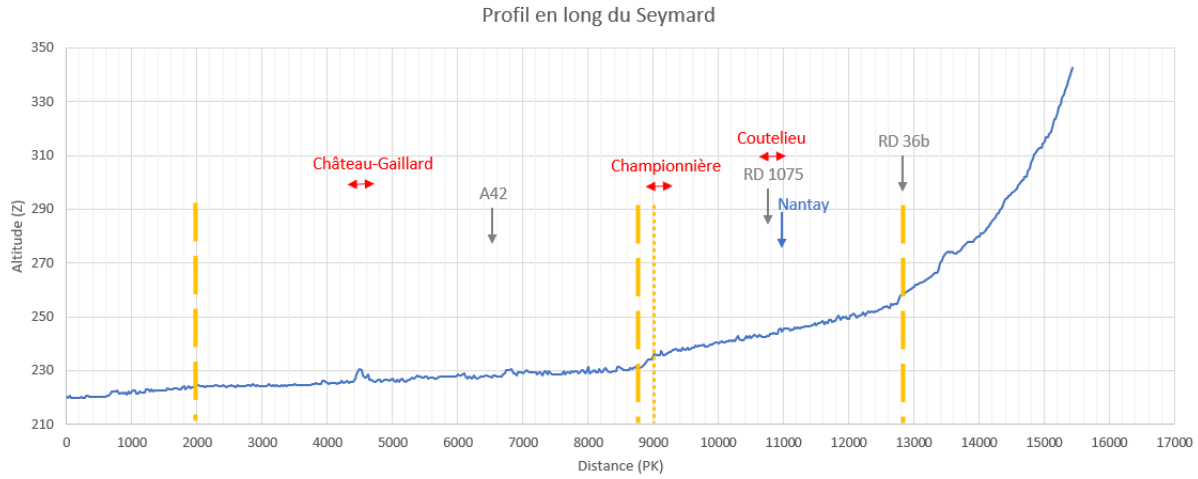


Figure 56 : Profil en long du Seymard (source LIDAR HD IGN / GeoPeka)

Les débits proposés dans l'étude INGEDIA sont de 5.3 m^3/s pour une Q2, 9 m^3/s pour une Q10, 19,6 pour une Q100 à Championnière ; et de 3.6 (Q2), 5,3 (Q10) et 10.8 m^3/s (Q100) en amont de la RD 36b (amont). Ils diffèrent, tout en restant globalement cohérents, de ceux proposés dans la base SHYREG qui indique des débits sur 6h de 6m^3/s pour une Q2, de 7.9m^3/s pour une Q10 et de 17.6 m^3/s pour une Q100 à Championnière. Notons que l'hydrologie du Seymard est marquée par plusieurs facteurs rendant son estimation délicate : influence karstique pour la partie amont, apports variables liés à des ouvrages de répartition (Nantay qui correspond à un tronçon court-circuité de la Cozance), interactions nappe/rivière complexes. La partie intermédiaire du Seymard connait des assecs estivaux.

6.3.2 Formes et évolutions du lit

Le Seymard possède un tracé qui n'a peu, voire pas, évolué depuis le XIX^e s. La précision du tracé cartographique actuel est douteuse en amont de la RD 36b. De la RD 36b à Championnière, la largeur plein bord évolue peu et avoisine les 5 m. Il est relativement encaissé, avec un faible rapport largeur/hauteur. Il s'inscrit dans la nappe colluvionnaire en amont de Coutelieu, mais cette caractéristique tend à s'effacer progressivement en amont de Championnière. Plus en aval, le lit s'élargit pour atteindre les 7 m au droit de Château-Gaillard, avant d'atteindre presque le double en dessous du village de Cormoz. L'indice d'encaissement devient alors très élevé (> 10

avec même une valeur de 47 au niveau de Cormoz). Les faciès d'écoulement sont relativement uniformes et revêtent un caractère à dominance lenthique sur la partie aval.

6.3.3 Dynamiques hydro-sédimentaires

Les dynamiques sédimentaires sont faibles sur le Seymard. Le lit présente une granulométrie plutôt grossière en amont de Championnière (graviers grossiers, cailloux fins) mais devient fine (sables, limons) en aval, là où les pentes sont les plus faibles. Le substrat amont est probablement plus lié à des héritages qu'à un transport actif, les sources sédimentaires étant limitées et la puissance du cours en amont faible. Les écoulements présentent donc une faible compétence au transport solide, par manque de débit en amont et de puissance en aval. Ce constat se confirme au regard du très faible nombre d'érosion de berge.

6.3.4 Débordements et inondations

L'étude INGEDIA a étudié le comportement hydraulique du Seymard et montre que :

- En amont de la RD 36, le lit et son dimensionnement sont proches de la crue décennale. Des débordements se produisent en rive droite mais surtout en rive gauche. Les terrains inondés permettent une relative protection de la route.
- En aval de la RD 36 : plusieurs ouvrages au droit de Coutelieu sont sous-dimensionnés impliquant des débordements pour les crues supérieures à une occurrence décennale.
- Des inondations sont aussi recensées entre Coutelieu et Championnière. Ces poches de débordements sont localisées entre les Pk 9.1 et 9.5 d'une part et entre les Pk. 9.8 et 10.1 d'autre part. Ce secteur a d'ailleurs fait l'objet d'une modélisation (HEC-RAS) complémentaire réalisée par le SR3A.

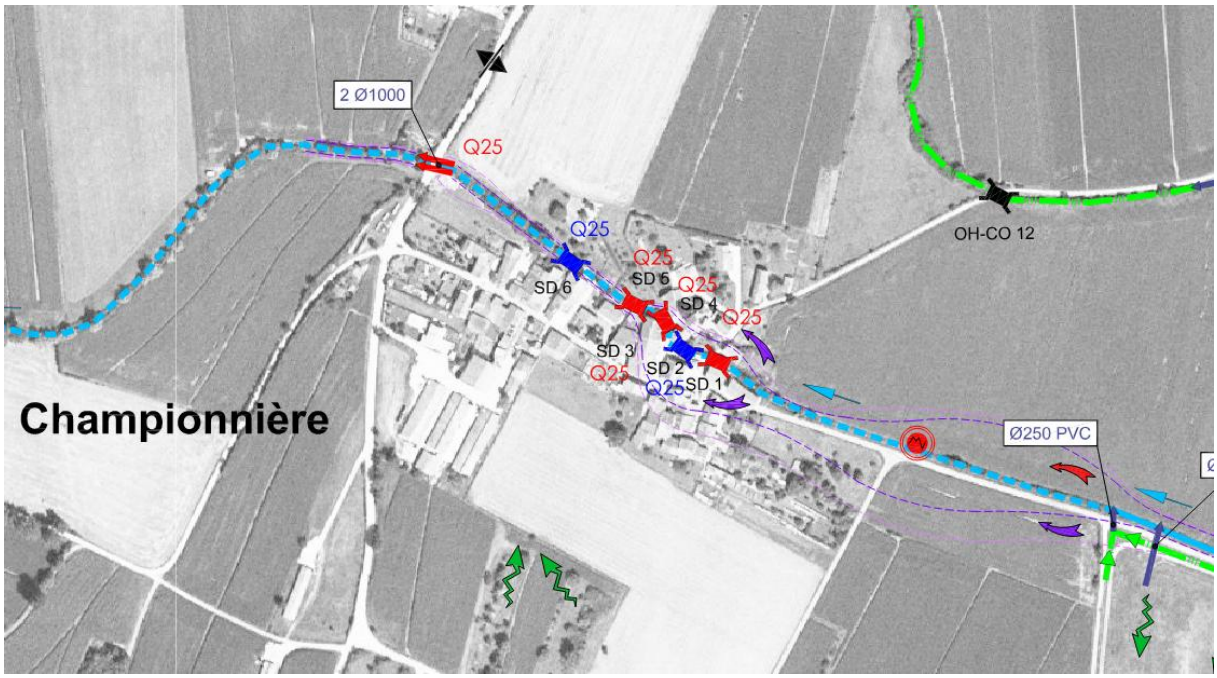


Figure 57 : Extrait des résultats de la modélisation hydraulique sur le Seymard (source INGEDIA)

Sur le premier niveau de terrasse de la basse vallée de l'Ain, la dynamique d'inondation est déterminée par les débordements de l'Ain. Les communes sur ce secteur ont fait l'objet d'un PPRN.

6.4 Pressions sur les fonctionnements physique et écologique

6.4.1 Contraintes latérales

Le Seymard présente un niveau de contraintes latérales variable en fonction des secteurs. Les parties supérieure et inférieure du linéaire sont relativement peu contraintes, tandis que son cours intermédiaire présente des pressions plus importantes. De nombreuses protections de berge sont recensées entre l'amont de Coutelieu et Championnière. Sur ce secteur, la rectitude du tracé laisse aussi supposer de probables interventions (curage, rectification) sur le cours d'eau, mais l'absence de données LIDAR (présence de la base aérienne militaire à proximité) ne nous permet pas d'affermir cette supposition. Par ailleurs, un ouvrage de type digue/merlon, recensée dans les bases de données du SR3A, est présent au niveau de Coutelieu en rive gauche. Les routes RD 36 et 36b sont construites en remblais par rapport au terrain naturel et peuvent jouer un rôle sur la distribution des débordements. Enfin, en amont du pont de la RD36b, le lit présente une morphologie (surlargeur) qui peut traduire également des travaux de type curage/recalibrage.

6.4.2 Obstacles aux continuités écologiques

La continuité écologique du Seymard est entravée par trois ouvrages principaux :

- Le premier, en aval au niveau du hameau de *Cormoz*, seul ouvrage du Seymard recensé dans le ROE (ROE83504), correspond à un ouvrage de dérivation pour l'alimentation d'une pisciculture. Cet ouvrage est considéré comme infranchissable d'un point de vue piscicole (SR3A, 2016). Il a toutefois été remis en fonction en 2024 et restera ouvert en période hivernale au titre de la continuité écologique.
- Le second, également infranchissable, correspond à un ouvrage associé au pont de la RD 36b (SR3A, 2016).
- Le troisième est un ouvrage localisé au niveau du *Carré Rochaix* sur la commune d'Ambérieu-en-Bugey (SR3A, 2016). Il est considéré comme infranchissable, mais est localisé à l'aval de plusieurs ruptures naturelles de la continuité écologique.

Plusieurs autres ouvrages de type seuils (n=5), non-inscrits au ROE, ont déjà fait l'objet de recensement (SR3A, 2015). Ils se concentrent sur la partie aval du Seymard au niveau de Championnière. En ce qui concerne les ouvrages de traversée, ils sont plus nombreux (n=23). 11 ont fait l'objet de prospection par le CONIB. La continuité au niveau des ouvrages inspectés est plutôt bonne (continuité terrestre et aquatique) sur l'aval mais se dégrade sur la partie intermédiaire, notamment au niveau de Coutelieu. Ces ouvrages présentent en revanche globalement de bonnes capacités potentielles d'accueil pour les chiroptères avec quelques présences avérées sur certains d'entre eux (Coutelieu).

6.4.3 Autres pressions

D'une manière générale, le Seymard est peu marqué par la présence d'espèces exotiques envahissantes. Sur la partie supérieure du cours du Seymard, il est possible de noter une certaine pression urbaine sur la commune d'Ambérieu-en-Bugey. La partie intermédiaire est, quant à elle, marquée par un contexte agricole où dominent les cultures intensives ainsi que la présence de nombreux dépôts sauvages (déchets plastiques essentiellement) et rejets d'assainissement à Championnière. La partie aval est aussi soumise à une pression de coupes forestières.

A noter qu'il existe sur son tracé aval, un bras menant à un bassin écréteur situé sur la zone militaire mais qui a été transformé en stand de tir, ce qui occasionne des problèmes de débordement sur la partie sud.

6.5 Synthèse sur la qualité des milieux

Le Seymard présente des milieux intéressants d'un point de vue écologique, notamment sur son cours aval où il bénéficie de la proximité de l'axe Ain qui a façonné ici de nombreux bras secondaires, aujourd'hui plus ou moins atterris mais qui bénéficient largement d'alimentations phréatiques. En revanche, son linéaire intermédiaire a un niveau de qualité physique beaucoup plus médiocre (rectification, contrainte latérale, contexte agricole intensif). Sa situation en amont de RD 36b correspond à une situation intermédiaire.

La partie aval du Seymard, qui s'écoule sur les premières terrasses de la vallée de l'Ain (inclus dans le périmètre N2000) revêt une assez grande richesse faunistique et floristique. En ce qui concerne la faune aquatique, ce secteur se distingue par la présence de la lotte de rivière (SR3A, 2016), de l'ombre commun (FDAAPPMA01, 2024). Sur ce secteur, plusieurs frayères remarquables sont également recensées (FDAAPPMA0, 2024). De nombreuses espèces d'odonates ont également été observées dont certaines présentant un intérêt patrimonial (Cordulégastre bidenté). Au niveau des boisements alluviaux, la note attribuée à cette zone (tronçon n°13) selon le protocole IBR-C indique une note assez faible malgré des éléments une connectivité forte et l'absence d'espèce indésirable. Le niveau de qualité sur le tronçon n°14 n'a pas pu être entièrement déterminé (problème d'accessibilité) mais les levés réalisés indiquent des boisements intéressants faiblement perturbés.

La partie intermédiaire (entre les Pk 8 et 12), qui subit des assecs estivaux et dont la ripisylve est limitée à un étroit cordon rivulaire (quand elle n'est pas totalement absente comme c'est le cas en amont de Championnière) implique une biodiversité faible qui contraste nettement avec le tronçon aval. La densité des observations naturalistes sur cette zone est ainsi trois fois moins importante que sur le tronçon aval (SR3A, 2016). Toutefois ce constat ne doit pas masquer l'intérêt de certains habitats riverains artificiels (pelouses sèches de la base aérienne).

Le Seymard, en amont de la RD 36b, possède une qualité écologique relativement intéressante, avec des zones humides forestières (zone humide de Fangoux, classée prioritaire au titre du PGSZH) et des habitats aquatiques.

En termes de trames écologiques, les caractéristiques et le positionnement du Seymard en font une pièce importante dans la connectivité des milieux naturels de la basse vallée de l'Ain et de l'Albarine. La partie aval présente des milieux phréatiques particulièrement riches. Ce secteur est assez mal connecté aux têtes de bassin, elles aussi intéressantes. Cela est vrai aussi bien au niveau de la trame bleue (ouvrages infranchissables), que verte (ripisylve et boisements riverains dégradés) et donc turquoise (cf. ci-dessous la modélisation réalisée par le SR3A qui montre plusieurs faiblesses notamment entre Château-Gaillard et l'aval de Coutelieu). Seule la trame noire semble assez bien préservée avec des belles potentialités d'accueil sous les ouvrages de traversée.

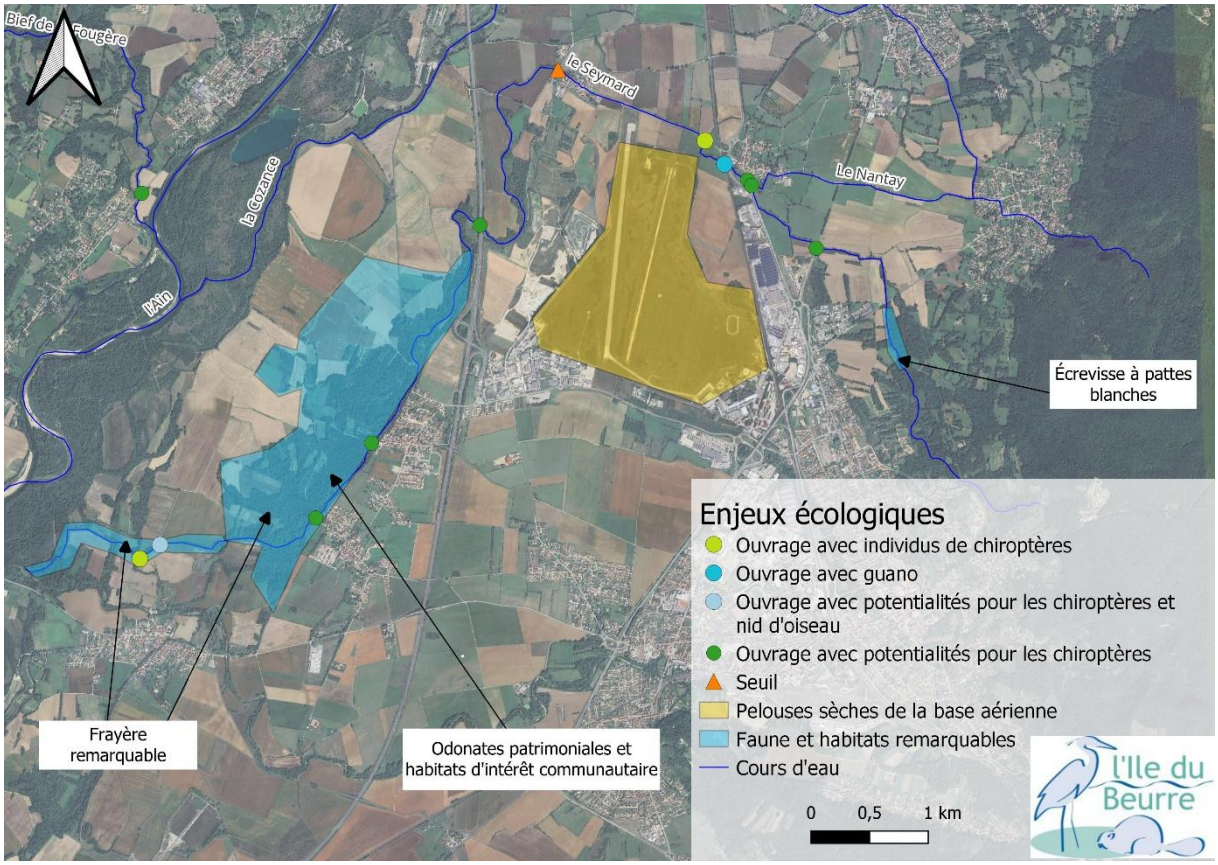


Figure 58 : Synthèse des enjeux écologiques sur le bassin versant du Seymard (source : CONIB)

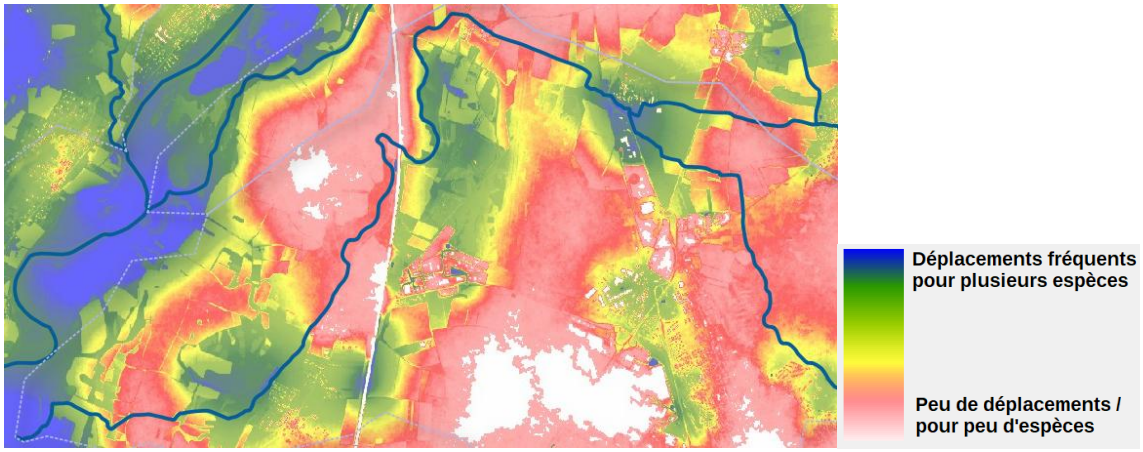


Figure 59 : Modélisation de la trame turquoise (espèce cible amphibien) sur le bassin du Seymard (source : SR3A)

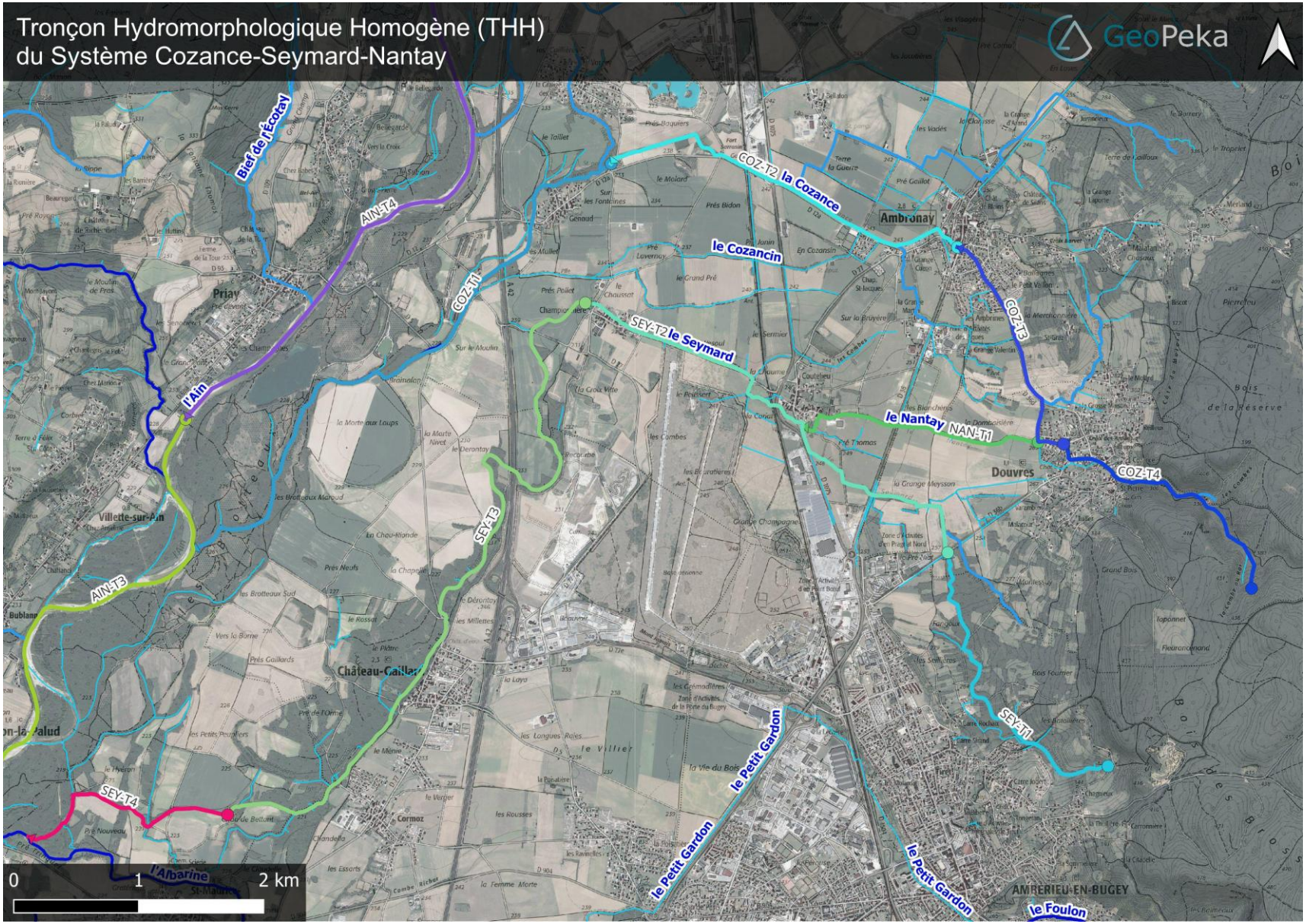
6.6 Proposition de sectorisation et définition des styles fluviaux actuels

- T1 : Parcours amont du Seymard, qui correspond au premier contrefort du Bugey. Ici le cours présente de fortes pentes (3%) jusqu'au pont de la D36b (Pk 12.8). Le contexte colluvial et la granulométrie grossière, dominée par des graviers et des cailloux, font ici du Seymard un petit cours de type « step-pool », **semi-confiné de type « step-pool »** (ERT#5).

- T2 : Sur ce tronçon, le Seymard s'écoule dans des formations colluviales, puis sur les hautes terrasses würmiennes de la plaine de l'Ain. La pente est homogène (0,6 %) avec toutefois une nette rupture (1,1%) au niveau de Championnière (PK 9) qui permet au cours d'eau de rejoindre le 2^{e} niveau de terrasse de la plaine de l'Ain. La granulométrie, grossière en amont présente un affinement progressif. Le type fluvial correspond à une transition entre un cours d'eau **semi-confiné de type « step-pool »** (ERT#7) et le type **rectiligne faiblement sinueux charge grossière** (ERT#13).

- T3 : Sur près de 6 km, entre les Pk 8.8 et 2, le profil de pente du Seymard s'adoucit encore (0,12%). La rivière s'écoule en pied du talus délimitant les 2^{e} et le 3^{e} niveaux de terrasse de la plaine. Le lit devient ici nettement sablo-limoneux. Avec un tracé en plan sinueux, le cours correspond à un style fluvial de type **sinueux/méandriforme à charge fine** (ERT#18).

- T4 : Les deux derniers kilomètres du Seymard correspondent à la plaine récente de l'Ain. Le lit présente une pente plus importante que sur le tronçon amont afin de rejoindre le niveau topographique de l'Albarine (0,21%). Toutefois, avec une granulométrie similaire, il relève du même style fluvial, à savoir un type **sinueux/méandriforme à charge fine** (ERT#18).


Tronçon Hydromorphologique Homogène (THH)
du Système Cozance-Seymard-Nantay
GeoPeka
Brief de l'Écotay
AIN-T4
COZ-T2 la Cozance
Ambronay
le Cozancin
COZ-T1
Priay
SEY-T2 le Seymard
COZ-T3
l'Ain
le Nantay NAN-T1
Douvres
COZ-T4
Villette-sur-Ain
AIN-T3
SEY-T3
Château-Gaillard
SEY-T1
le Petit Gardon
SEY-T4
Cormoz
l'Albarine
AMBERIEU-EN-BUGEY
le Foulon
0
1
2 km

6.7 Synthèse des enjeux de gestion de l'espace alluvial

Tronçons	Hydrologie/Hydraulique	Géomorphologie	Faune/Flore	Corridor écologique	Ressource en eau	Aménagement du territoire	Style fluvial « naturel » / style de référence
T1	Zone de débordement en amont du pont de la RD 36b à conserver	Petit cours d'eau peu mobile		Zone humide boisée, prairie humide en amont du pont de la RD 36b		Pression péri-urbaine Ambérieu-en-Bugey	En fonction de la végétalisation, entre petit cours d'eau peu mobile (forestier)->ERT5 à légèrement mobile (en fonction de la charge sédimentaire disponible) ->type ERT7
T2	Débordements liés à des ouvrages sous capacitaires entre Coutelieu et Championnière	Petit cours d'eau peu mobile, probablement rectifié		Enjeux de connexion entre basse vallée de l'Ain et piedmont Bugey. Continuité terrestre et aquatique au niveau des ouvrages. Ripisylve fortement dégradée		Pressions agricoles indirectes	En fonction de la fourniture sédimentaire et de la largeur du lit mineur, sinueux à bancs alternés plus ou moins présents et mobiles -> ERT 7 / 13 pouvant tendre à un ERT 17 en raison de la pente
T3	Débordement faible (Q100) de l'Ain	Cours d'eau peu mobile	Enjeu biodiversité fort : avifaune, odonate, piscicole	N2000 sur la quasi-intégralité du linéaire, cours d'eau connecté à un réseau de zones humides, boisement rivulaire à conserver, enjeu de continuité trame bleue (continuité piscicole)	Captage AEP en amont de Château-Gaillard (PPR)	Pisciculture	Sinueux méandriforme à charge fine (ERT 18)
T4	Débordement important de l'Ain (Q100) sur la partie aval	Cours d'eau peu mobile	Enjeu biodiversité fort : avifaune, odonate, piscicole	N2000 sur l'extrême aval, cours d'eau connecté à un réseau de zones humides + lône de l'Ain, confluence + Albarine, boisement rivulaire, à restaurer en amont, frayère remarquable	Captage AEP Saint-Maurice-de-Rémens (PPE)	Pressions agricoles indirectes	Sinueux, sinueux méandriforme à charge fine (ERT 18) pouvant tendre à un type ERT 22 avec les lônes et les paléo-chenaux de l'Ain

7 LE NANTAY

7.1 Contexte géographique, hydrographique et réglementaire

Le Nantay est un petit brin hydrographique (2 km) diffluant de la Cozance, à l'aval de la commune de Douvres. Il rejoint le Seymard au niveau du lieu-dit de Coutelieu. D'après l'étude INGEDIA (2011) son origine naturelle est discutable.

Le Nantay ne possède pas de bassin versant en propre, si ce n'est celui de la Cozance en amont de l'ouvrage de répartition Cozance/Nantay.

Les principales communes sur le bassin versant sont (INSEE, 2013) :

- Douvres (1 090 hab.)
- Ambronay (2 830 hab.)

Ces communes appartiennent à la CC Plaine de l'Ain.

Le Nantay est classé comme cours d'eau. Il ne correspond en revanche à aucune masse d'eau.



Figure 60 : Le Nantay en amont de Coutelieu (source GeoPeka)

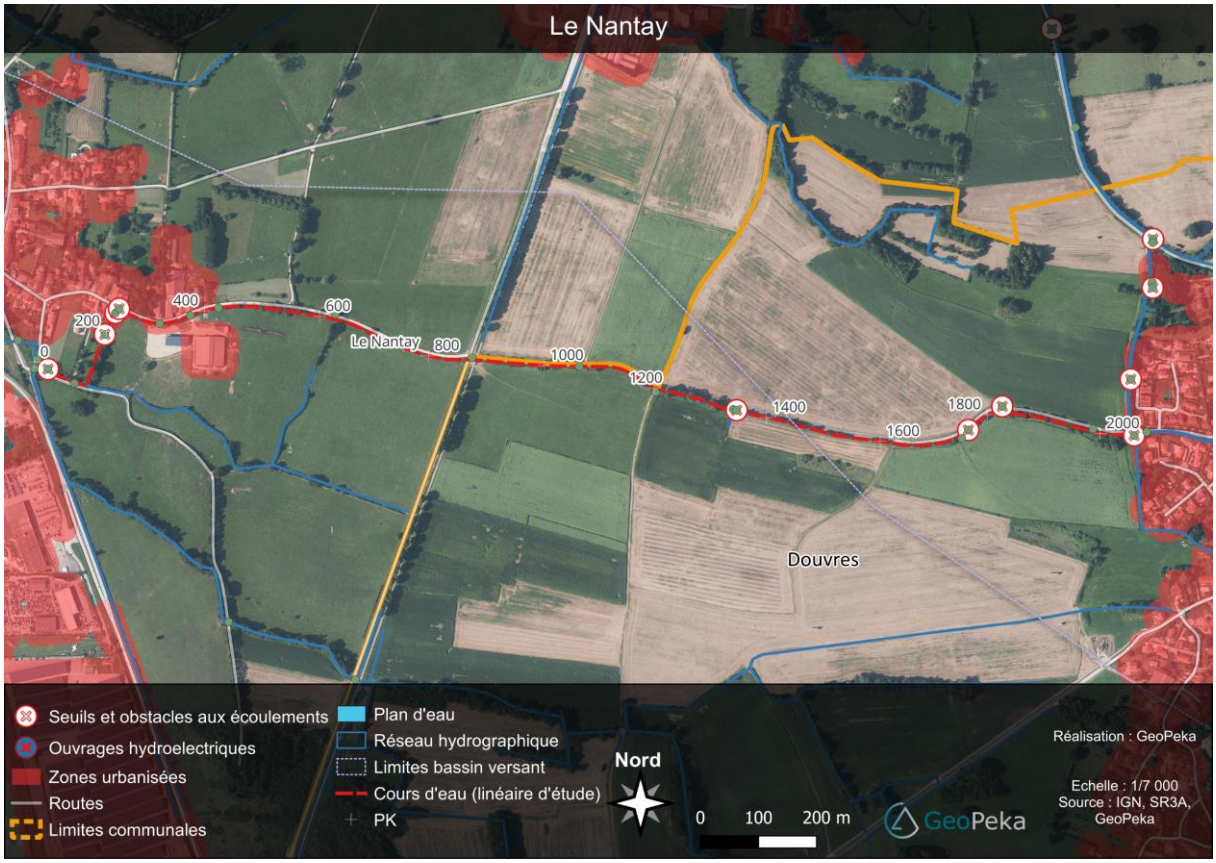


Figure 61 : Carte de présentation du Nantay (source GeoPeka)

7.2 Synthèse des connaissances

Le Nantay a été étudié dans le cadre de l'étude INGEDIA 2011 et des états des lieux 2016 (Fiche « *Réseau Cozance-Seymard* »).

Le Nantay est un cours d'eau non pérenne, dont l'hydrologie est déterminée par l'ouvrage de répartition (non recensé dans le ROE) localisé en amont, qui dérive 1.2 m^3/s vers la Cozance. Pour ce qui est des débits caractéristiques, ils ont été calculés dans l'étude INGEDIA. Dans cette même étude, le cours d'eau est décrit comme très rectiligne, morphologie expliquée de par l'origine non naturelle du tracé. Les quelques érosions constatées sont liées à la présence d'ouvrage plus qu'à une réelle dynamique fluviale. L'état des lieux du SR3A (2016), tout comme l'étude INGEDIA notent une quasi-absence de ripisylve et une présence importante d'espèces exotiques envahissantes.

Les espaces riverains du cours d'eau sont occupés par une agriculture intensive et une route (D 36c) qui longe la rive droite sur l'ensemble du linéaire.

7.3 Fonctionnement hydromorphologique

7.3.1 Cadrage du fonctionnement hydromorphologique

Le Nantay s'écoule dans des formations colluviales sur sa partie amont. Sa confluence avec le Seymard est située à la jonction de ces formations avec les hautes terrasses fluvio-glaciaires de la vallée de l'Ain. Sa partie aval (en aval du pont de la RD 36) s'inscrit dans une zone de transition avec des dépôts de ruissellement provenant du lessivage des nappes de colluvion. Au sein de ce secteur de transition, la pente du Nantay est plus faible (0,46%) qu'en amont (1,3%). Au droit de Coutelieu, le cours d'eau amorce un enfoncement pour rejoindre le niveau de terrasse sur lequel s'écoule le Seymard, avec une augmentation locale de la pente (0,8%).

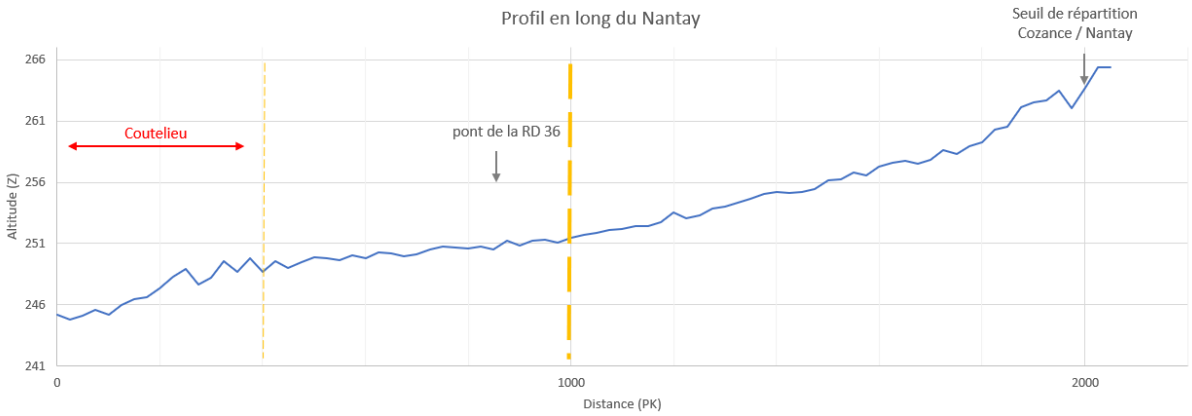


Figure 62 : Profil en long du Nantay (source LIDAR HD IGN / GeoPeka)

Les débits du Nantay ont été définis dans le cadre de l'étude INGEDIA (2011) et sont déterminés par une loi de répartition au niveau du seuil amont. Pour les débits caractéristiques les valeurs suivantes sont proposées : Q2 = 3.6 m^3/s ; Q10 = 6 m^3/s et Q100 = 13.3 m^3/s. La base de données SHYREG ne propose pas de débit pour ce brin hydrographique.

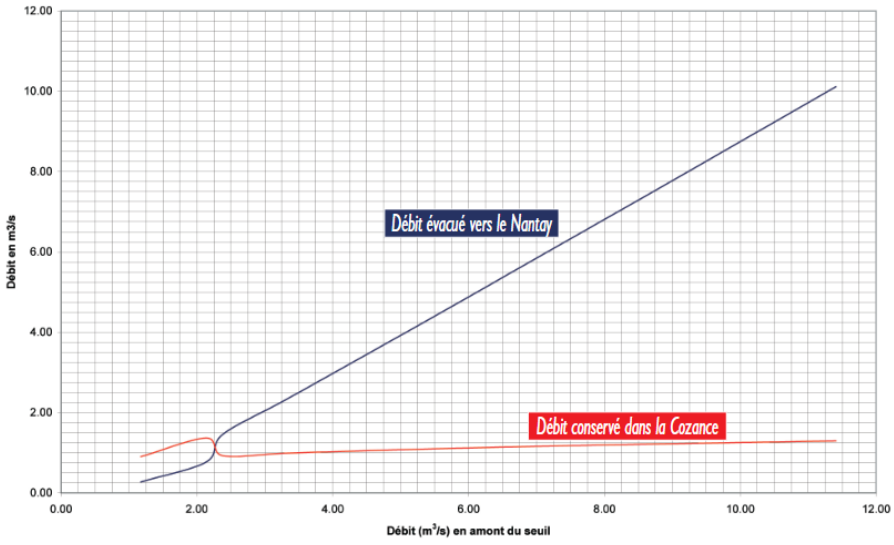


Figure 63 : Loi de répartition des débits au niveau de l'ouvrage de dérivation de la Cozance, alimentant le Nantay (source INGEDIA)

7.3.2 Formes et évolutions du lit

L'analyse historique montre que le Nantay existait déjà au milieu du XIX^{e} siècle (tracé attesté sur la carte d'Etat Major, 1840-1860) en revanche il n'est pas représenté sur la carte de Cassini (XVIII^{e} s., 1756-1789) ce qui semble venir appuyer l'hypothèse d'une origine anthropique (INGEDIA, 2011). Toutefois, d'après la configuration du seuil marquant le départ de son parcours et l'analyse comparative des profils en long de la Cozance et du Nantay, il semblerait que ce dernier soit le lit originel de la Cozance. Le parcours de cette dernière vers Ambronay correspondrait à une dérivation pour alimenter le village, son château et ses moulins. Il est possible que le débit du ruisseau de Chamberreau n'était pas suffisant ou trop irrégulier pour cela. Pour appuyer cette hypothèse, le cadastre Napoléonien est riche d'enseignement. Datant de 1827, il indique bien la présence du Nantay (nommé ruisseau du Paradis) et de la dérivation vers Ambronay dont l'hydronymie est significative : le Bief de la Cozance.



Figure 64 : Extrait des cartes l'Etat Major et de Cassini au droit de Douvres

Le tracé en plan du Nantay est très rectiligne et la géométrique du lit est simple, avec une faible largeur. De 2 m en amont, il s'élargit vers l'aval (3.8 m en amont de Coutelieu). Il présente en revanche un faible indice d'encaissement.

7.3.3 Dynamiques hydro-sédimentaires

Le lit du Nantay est dominé par des faciès lentiques peu diversifiés en amont. En aval, l'hétérogénéité de faciès est meilleure (SR3A, 2015). La granulométrie du fond du lit est grossière et assez diversifiée, allant des graviers aux pierres. La granulométrie dominante est plus fine en aval qu'en amont. Ce gradient s'explique aisément par la géologie et la diminution de la pente. Le lit ne présente que peu de traces d'érosion latérale (INGEDIA, 2011 ; SR3A, 2015), mais l'indice d'encaissement peut laisser supposer une incision verticale.



Figure 65 : Illustration des substrats grossiers du lit du Nantay (source GeoPeka)

7.3.4 Débordements et inondations

D'après la modélisation INGEDIA (2011), le Nantay connait des débordements, pour des crues décennales, localisées sur sa partie amont. Ils deviennent plus généralisés en rive gauche à l'aval du point de la RD 36. Pour une crue centennale, des débordements conséquents se font en rive droite à partir du Pk 1.35. Les inondations sur ces terrains riverains se produisent dès Q25 et trouvent leur origine dans le sous-dimensionnement des ouvrages et par la topographie (le lit est « perché » par rapport au terrain en rive gauche à l'aval de la RD 36c).



Figure 66 : Délimitation des débordements potentiels : Q100=tireté bleu clair ; Q10 tireté bleu foncé (source GeoPeka, d'après INGEDIA, 2011)

7.4 Pressions sur le fonctionnement physique et écologique

7.4.1 Contraintes latérales

Plusieurs protections de berges sont recensées sur le Nantay. Elles se concentrent au niveau de Coutelieu (SR3A, 2015) mais également en amont afin de protéger la route départementale entre les Pk 1.7 et 1.8. Par ailleurs, la RD 36c contraint latéralement le ruisseau en rive droite sur l'intégralité de son linéaire. Enfin, l'uniformité du lit laisse penser à des opérations de type curage/recalibrage.

7.4.2 Obstacles aux continuités écologiques

Le linéaire du Nantay présente de nombreux ouvrages de traversée (n=7), mais aucun n'est jugé infranchissable (SR3A, 2016) si ce n'est le seuil amont de dérivation des eaux de la Cozance (INGEDIA, 2011) et le seuil aval (CONIB, 2024).

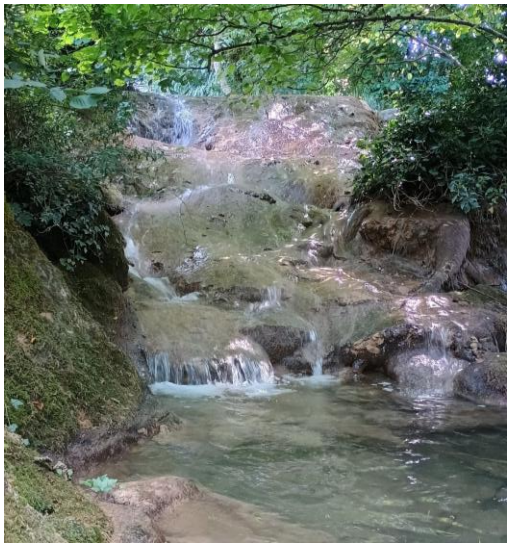


Figure 67 : Ouvrage de dérivation de la Cozance, alimentant le Nantay. Le radier de l'ouvrage fait l'objet d'importantes concrétions de tuf (source GeoPeka)

7.4.3 Autres pressions

En ce qui concerne le Nantay, la présence d'espèces exotiques envahissantes est très importante (Renouées) et un curage régulier du cours d'eau est mené par les services techniques municipaux et/ou les agriculteurs.

7.5 Synthèse sur la qualité des milieux

La qualité physique et écologique du ruisseau du Nantay est assez médiocre. Si le lit présente quelques faciès intéressants, offrant ainsi quelques potentialités d'habitat notamment pour la truite (présence avérée en 2012, FDAAPPMA 01 et SR3A, 2016), les habitats rivulaires restent très pauvres. La détermination de la qualité de la végétation via la note IBC-R présente une note « assez faible » (score 35), tirée vers le haut par la présence de quelques gros sujets typiques des milieux alluviaux.

Le ruisseau s'inscrit sur le cours aval dans des milieux assez humides (zone humide de type prairie en rive droite, zone humide corridor correspondant au ruisseau drainant les terrains inondables en rive gauche). A contrario, le tronçon amont présente une rupture dans les connectivités de la trame turquoise. Quant à la trame noire, l'ouvrage de traversée de la RD 36 offre des habitats potentiels pour les chiroptères.

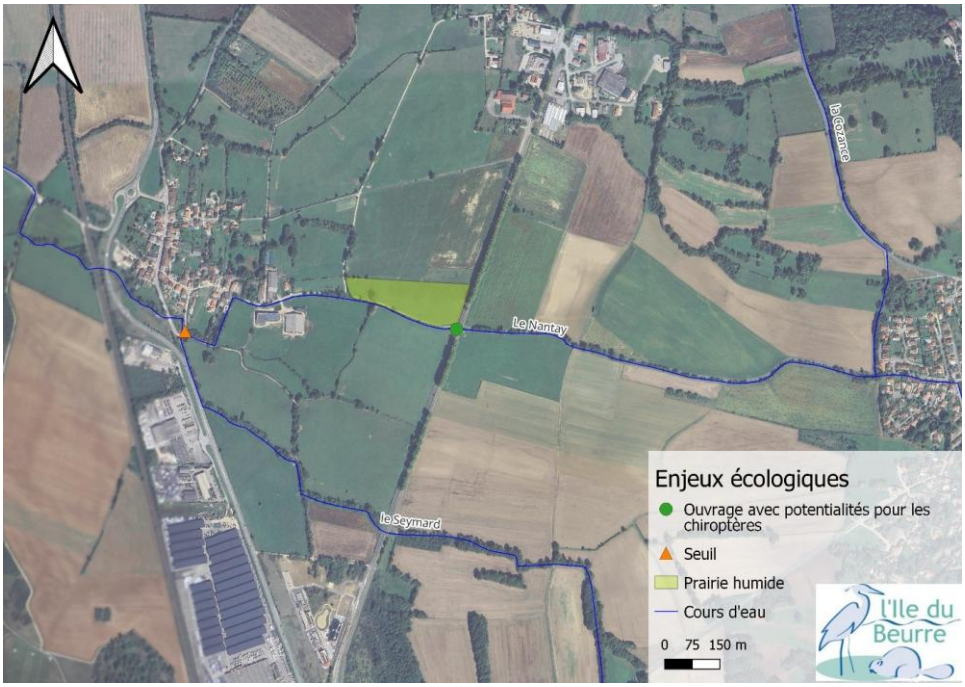


Figure 68 : Synthèse des enjeux écologiques présents sur le Nantay (source CONIB, 2024)

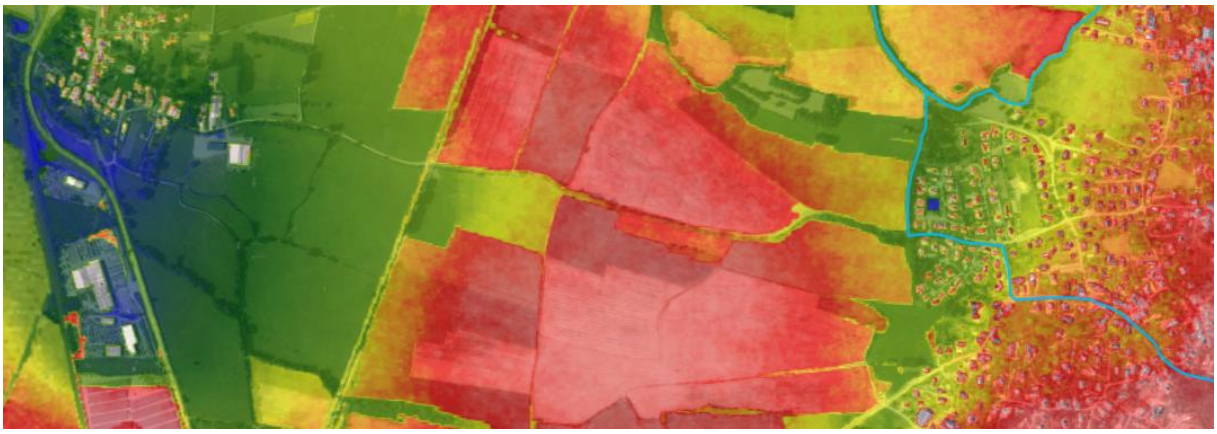


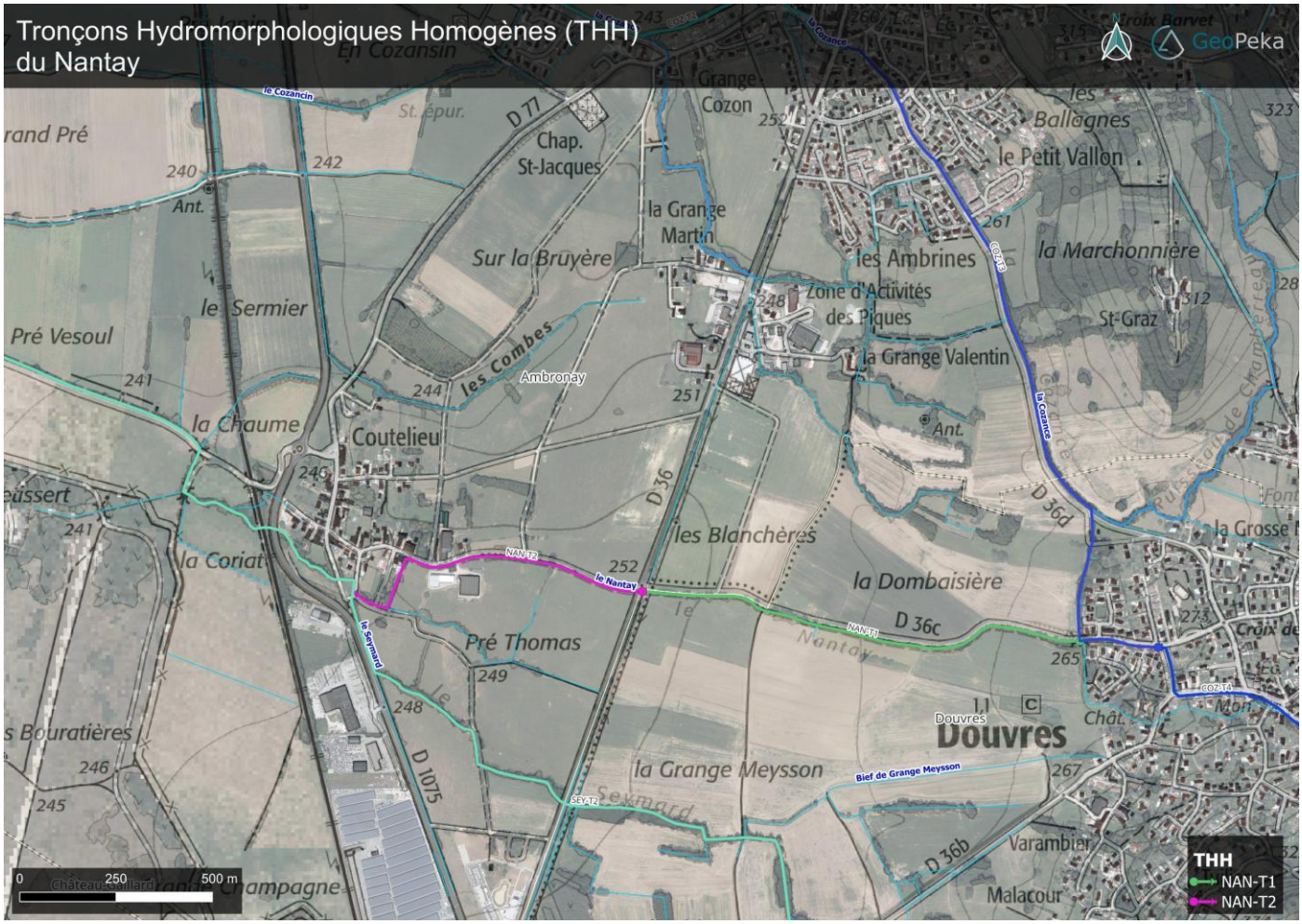
Figure 69 : Modélisation de la trame turquoise (espèce cible amphibien) sur le Nantay (source : SR3A)

7.6 Proposition de sectorisation et définition des styles fluviaux actuels

La délimitation du Nantay en deux tronçons repose essentiellement sur des critères de pente, pouvant affecter en conditions « naturelles » les faciès morphologiques du ruisseau. Ce critère se calque également sur la configuration du lit par rapport au terrain riverain qui conditionne de fait les enjeux hydrauliques et écologique.

- T1 : Ce tronçon, qui s'étend de l'ouvrage de répartition Cozance / Nantay jusqu'à la rupture de pente au droit de l'ouvrage de la RD 36, correspond à un cours d'eau de type « step-pool » (**semi-confiné de type « step-pool »** -ERT#5). Son confinement partiel dans des colluvions, sa granulométrie grossière, sa pente (1,3%) et sa rectitude sont les éléments qui nous permettent de définir ce style fluvial.

- T2 : A l'aval de la RD 36, le style fluvial du Nantay reste inchangé (**semi-confiné de type « step-pool »** -ERT#5) malgré une rupture de pente assez nette (pente moyenne de 0,5 %).



7.7 Synthèse des enjeux de gestion de l'espace alluvial

Tronçons	Hydrologie/ Hydraulique	Géomorphologie	Faune/Flore	Corridor écologique	Ressource en eau	Aménagement du territoire	Style fluvial « naturel » / style de référence
T1	Quelques débordements de faible ampleur	Incision historique (?) à la suite d'interventions de type curage/recalibrage	Habitat tuf sur seuil amont	Ripisylve très dégradée, enjeu trame turquoise, franchissabilité du seuil amont	Ø	Contexte de grandes cultures	Cours d'eau légèrement mobile en fonction de la fourniture sédimentaire et de la végétation tendant vers un type ERT 7.
T2	Débordement conséquent en rive gauche pour les crues de faibles occurrences ; bâti agricole	Incision historique (?) à la suite d'interventions de type curage/recalibrage		Ripisylve très dégradée, prairie humide, franchissabilité du seuil aval	Ø	Ø	Cours d'eau légèrement mobile de type ERT 7 avec un déconfinement progressif vers l'aval (ERT 13).

8 LA COZANCE

8.1 Contexte géographique, hydrographique et réglementaire

La Cozance, telle qu'elle est définie à travers la toponymie actuelle, est un cours d'eau hydrographiquement complexe. En effet, elle prend sa source dans un vallon dominant le village de Douvres. Cette résurgence karstique produit un cours d'eau tuffeux qui, après avoir traversé le village de Douvres, s'oriente vers le Nord-Nord-Ouest en direction d'Ambronay, puis son tracé s'infléchit vers le Nord-Ouest pour franchir le système des hautes terrasses de la vallée de l'Ain. La Cozance rejoint ensuite rapidement le niveau des plus basse terrasses (hameau de Genoud) et de la plaine moderne de l'Ain, et s'écoule en parallèle de ce dernier sur plusieurs kilomètres avant de confluer avec lui au droit de Villette-sur-Ain. La Cozance correspond à un linéaire hydrographique de 12 km drainant un bassin versant de 30.9 km^2. Ses principaux affluents sont, d'amont vers l'aval, le ruisseau de Chamberreau (rive droite), le ruisseau de la grange Valentin (rive gauche), le Jurancieux (rive droite), le ruisseau du Taillet (rive droite), qui conflue au niveau du hameau de Genoud et le Conzancin (rive gauche) fruit d'une dérivation.

De sa source à l'entrée dans Douvres, la Cozance s'inscrit dans un paysage forestier, qu'elle ne retrouvera pas jusqu'à sa traversée des brotteaux de l'Ain. Sur le reste de son parcours l'ambiance paysagère du cours d'eau est dominée par les grandes cultures, avec deux interruptions notables constituées des traversées de villages de Douvres et Ambronay.

La Cozance draine les communes de Douvres (1 090 hab.) et d'Ambronay (2 830 hab.) puis délimite grossièrement sur plus d'un kilomètre (entre le Pk 0.7 et 2.4) les communes de Château-Gaillard (2 280 hab.) et Priay (1 760 hab.).

La Cozance est un cours d'eau classé comme tel (DDT 01) et correspond à la masse d'eau FRDR11410. Cette dernière est en « bon » état avec toutefois la mention d'une altération sur le compartiment « morphologie » avec de forts enjeux « nutriment urbain et industriel » et enjeux modérés pour les « pesticides » (SDAGE RMC). La Cozance n'est classée ni en Liste 1 ni en Liste 2. L'ensemble de son linéaire est en revanche classé comme frayère pour la truite fario au titre de l'arrêté préfectoral du 05/12/2025 au titre de l'art. 432-1-1-I du Code de l'Environnement.

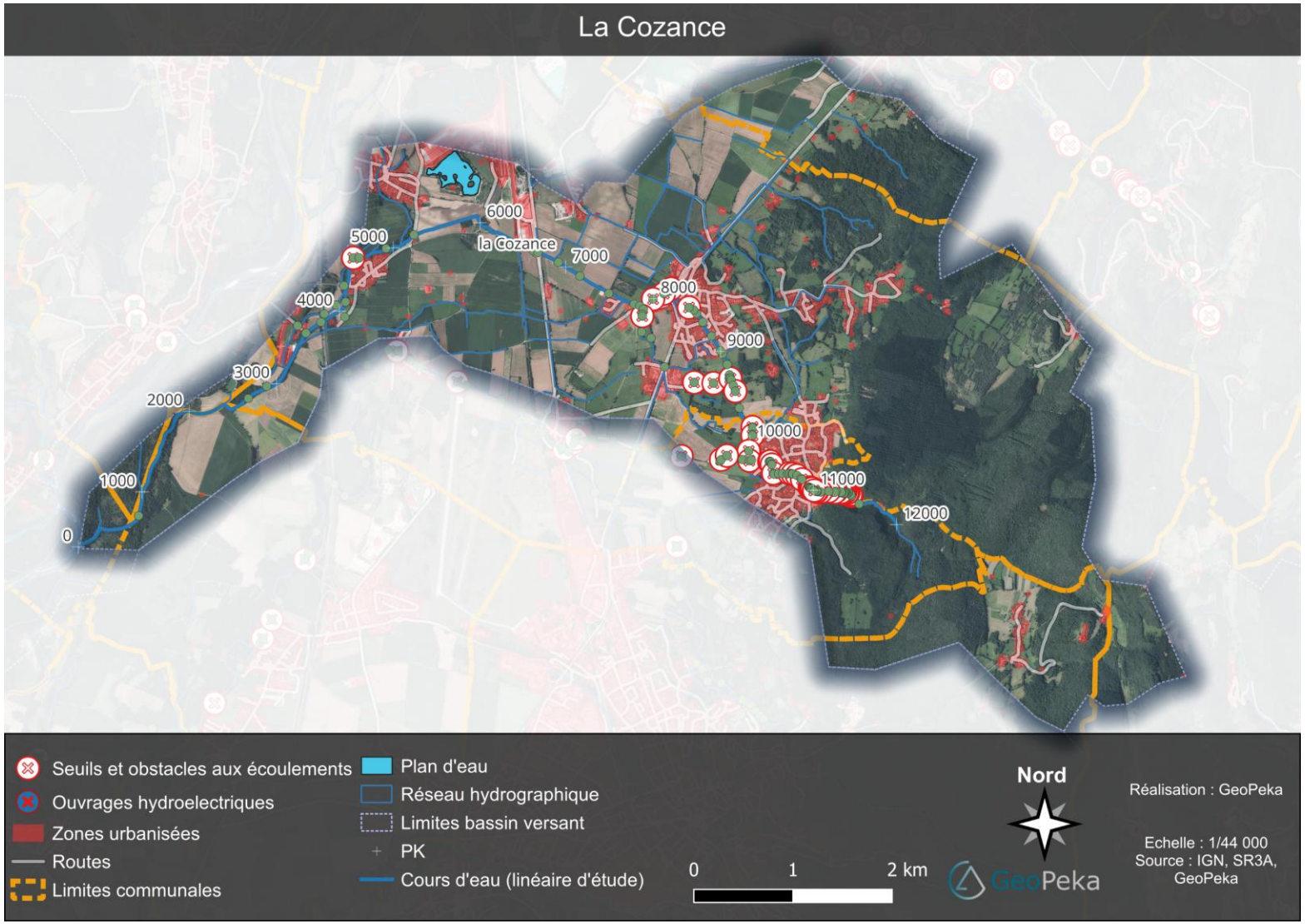


Figure 70 : Carte de présentation du bassin de la Cozance (source GeoPeka)

8.2 Synthèse des connaissances

La Cozance a été étudiée dans le cadre des états des lieux 2015 (Fiche « *Cozance-Seymard* »), mais également dans le cadre de l'étude INGEDIA (2011).

Aucune station hydrométrique n'est actuellement installée mais l'hydrologie du cours d'eau a été décrite dans l'étude INGEDIA (2011). Le cours d'eau semble présenter les mêmes caractéristiques hydrogéologiques que le Seymard : alimentation karstique, infiltration sur le système de hautes terrasses de la vallée de l'Ain, puis réalimentation phréatique au niveau des basses terrasses et de la plaine moderne. Au niveau de la qualité physico-chimique, plusieurs secteurs de dégradation sont inventoriés (Cozancin, aval de Genoud).

La qualité physique de la Cozance est décrite dans les différentes études comme moyenne pour ne pas dire mauvaise. Son linéaire, à l'amont du hameau de Genoud, subit différents types d'altérations (rectification, recalibrage) et la végétation rivulaire est peu large et parfois discontinue. La trame bleue de la Cozance est aussi très fragmentée car impactée par des ouvrages infranchissables à Genoud (seuil déconstruit, à confirmer), Ambronay et Douvres. Malgré ces constats, certains secteurs présentent un intérêt, notamment en amont de Douvres. A noter également l'arrivée d'eaux fraîches au niveau la confluence avec la rivière d'Ain (refuge thermique).

8.3 Fonctionnement hydromorphologique

8.3.1 Cadrage du fonctionnement hydromorphologique

La Cozance en amont de Douvres s'écoule dans un vallon forestier, taillé dans les contreforts calcaires du Bugey. Après un replat à l'aval de la résurgence principale, le cours s'enfonce rapidement avec des fortes pentes jusqu'au village de Douvres, qui est installé sur un cône de dépôt colluvionnaire. Le cours d'eau à l'aval de Douvres suit les isohypses pour rejoindre le village d'Ambronay. Dans le village, l'aménagement de plusieurs chutes (anciens moulins) permettent à la Cozance de rejoindre le niveau topographique des hautes terrasses de la vallée de l'Ain, puis celui des basses terrasses en amont du hameau de Genoud. Les pentes y sont faibles et avoisinent les 0,4%. La partie terminale du cours d'eau, où les pentes diminuent encore (0,2%), serpente dans la plaine moderne de l'Ain.

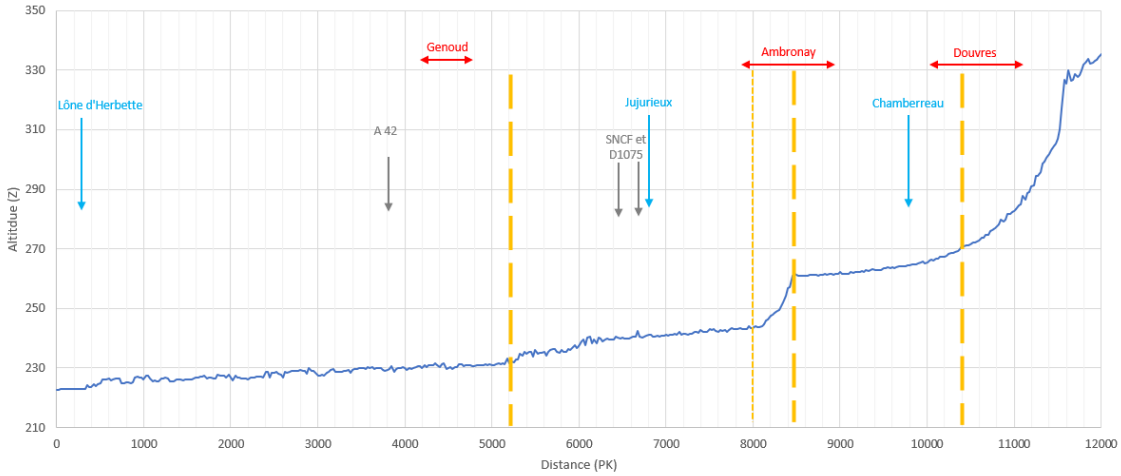


Figure 71 : Profil en long de la Cozance (source LIDAR HD IGN / GeoPeka)

Les débits de crue décennale de la Cozance sont de 7 m^3/s en amont de Douvres pour seulement 6 m^3/s au niveau de la confluence avec le Taillet (INGEDIA, 2011). Cette stabilité, malgré le fait que le bassin versant drainé passe de 6,7 km^2 à plus du double (10,75 km^2 valeur donnée dans l'étude INGEDIA, mais douteuse) voire du triple (22,1 km^2, valeur SHYREG), s'explique par la présence d'un ouvrage de dérivation qui exporte 55 % des débits de crue dans le Cozancin. Ainsi les débits SHYREG donnés pour le point de calcul RH15844 sont sur-estimés. En amont, si les valeurs calculées (SHYREG) sont plus cohérentes, elles restent surestimées par rapport à celles proposées par INGEDIA. Notons ici que la traversée d'Ambronay est elle aussi soumise à une répartition des débits avec le bras de décharge dit de la Zone des Piques, correspondant au ruisseau de la grange Valentin.

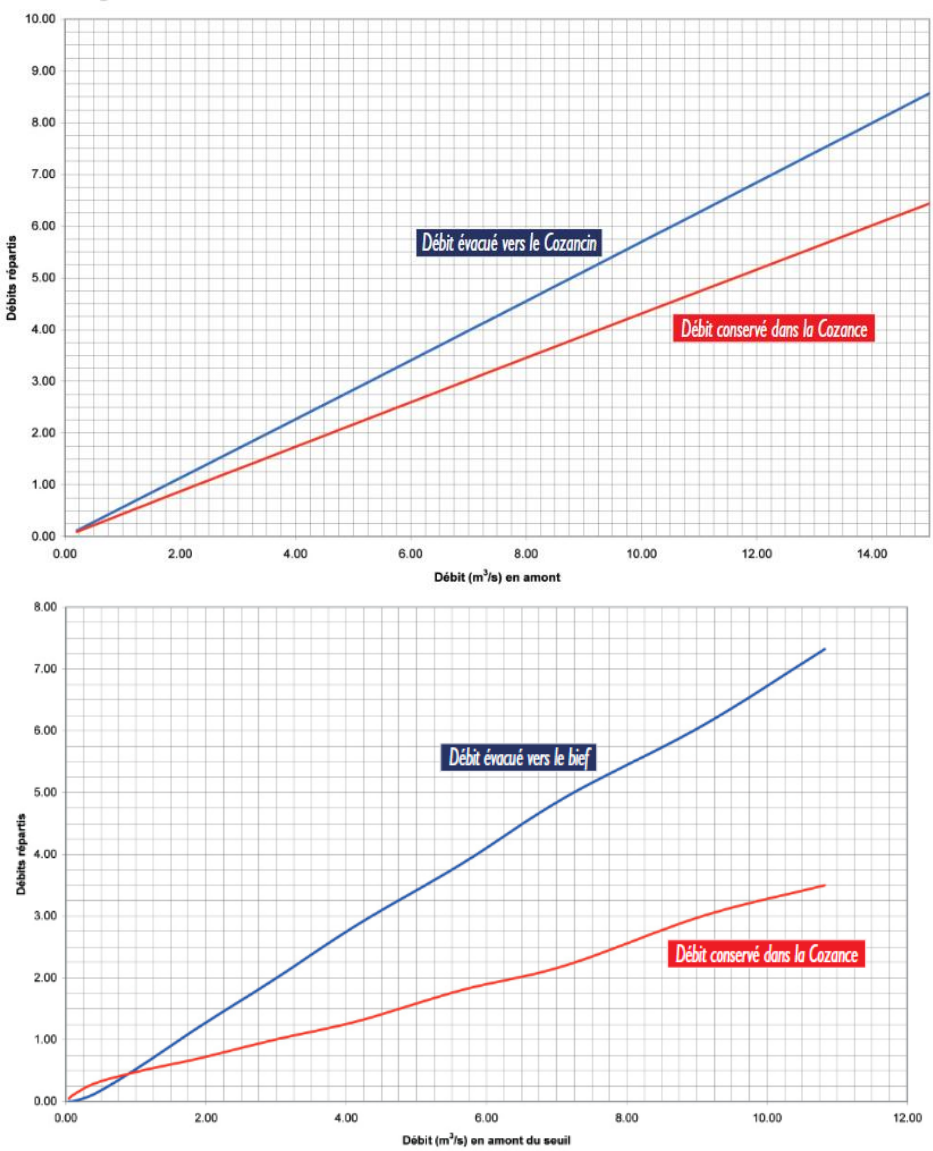


Figure 72 : Loi de répartition des débits au niveau des ouvrages de dérivation vers le bras de décharge en amont d'Ambronay (en haut) et vers le Cozancin (en bas) (source INGEDIA)

8.3.2 Formes et évolutions du lits

D'un point de vue historique, le lit de la Cozance connait une très grande stabilité. L'analyse diachronique n'a pas permis d'identifier de zones de divagation ou de déplacement artificiel du lit. Notons cependant que sur plusieurs secteurs, le tracé en plan ou le profil en long semblent indiquer que la Cozance a été très fortement remaniée, si ce n'est pas créée, par la main

humaine. Ainsi par exemple, son écoulement respectant les isohypses entre Douvres et Ambronay laisse penser à un bras de dérivation. Le cours d'eau est d'ailleurs nommé « bief de la Cozance » sur le cadastre napoléonien. A l'aval d'Ambronay et en amont de Genoud, le tronçon compris entre les Pk 5.3 et 5.9 et Pk 6.3 et 7.7 présente un tracé dont la rectitude semble, elle aussi, peu naturelle et traduit probablement des interventions de type rectification/recalibrage.

La largeur de la Cozance passe de 4 m environ en amont de Douvres à 2,5 m entre Douvres et Ambronay. A l'aval d'Ambronay, le cours s'élargit pour avoisiner les 3m en moyenne jusqu'au hameau de Genoud. En rejoignant progressivement les niveaux bas de la vallée de l'Ain, le lit de la Cozance s'agrandit encore avec des largeurs comprises entre 5 et 9 m en fonction des secteurs.

8.3.3 Dynamiques hydro-sédimentaires

Le lit de la Cozance est marqué par une granulométrie assez fine, de type cailloux fins et graviers grossiers. Deux exceptions sont à noter dans ce schéma d'ensemble, avec un affinement granulométrique à l'amont d'Ambronay, traduisant un envasement, déjà noté dans les études précédentes (INGEDIA, 2011) et une granulométrie plus grossière sur le tronçon en amont de Douvres, qui s'expliquent aisément par la pente et la puissance du cours d'eau sur ce secteur. Dans la traversée de Douvres, le substrat est très nettement marqué par les précipitations de calcites (tuffisation). Ainsi, si le bassin versant amont est producteur d'une certaine charge de fond, une interruption du transport s'effectue avec la traversée d'Ambronay, en lien avec la réduction de la pente et les ouvrages liés aux anciens moulins. Plus en aval, un lit graveleux réapparaît à la faveur du substrat fluvio-glaciaire. Ce lit est probablement peu mobile, comme l'atteste à la fois l'analyse historique et l'absence d'érosion de berge.

8.3.4 Débordements et inondations

La modélisation réalisée dans l'étude INGEDIA révèle plusieurs secteurs de débordements :

- Des débordements dès la crue biennale à l'entrée de Douvres
- Quelques débordements au-delà de la crue décennale dans la traversée de Douvres.
- Des débordements en rive gauche le long de la route D36d entre Douvres et Ambronay, qui convergent vers le ruisseau de la grange Valentin. Ces inondations interviennent dès des périodes de retour biennales et peuvent induire des hauteurs d'eau sur voirie jusqu'à 40 cm pour les épisodes les plus rares.
- Des inondations de parcelles agricoles en rive droite dès la crue biennale en aval d'Ambronay.

Le bras de décharge du Cozancin et le ruisseau de la grange Valentin génèrent également des débordements. Ce secteur est aussi soumis à un aléa ruissellement (INGEDIA, 2011).

8.4 Pressions sur les fonctionnements physiques et écologiques

8.4.1 Contraintes latérales

La Cozance est contrainte latéralement par plusieurs protections de berges dans les traversées de Douvres et d'Ambronay. Par ailleurs, sa rive gauche se confond avec le talus de la route de la D36d (Douvres-Ambronay) et de la D12a entre l'aval d'Ambronay et le Pk 6.2.

8.4.2 Obstacles aux continuités écologiques

Plusieurs ouvrages, dont aucun n'est recensé dans le ROE, interrompent la continuité écologique de la Cozance. D'aval en amont, ces ouvrages sont :

- Le seuil de dérivation du bief du Pré Mulet en aval de Genoud (à priori déconstruit)
- Les ouvrages et la couverture au niveau de la traversée d'Ambronay.
- Les ouvrages de répartition vers le ruisseau de la grange Valentin et le Nantay.
- Les ouvrages et la couverture dans la traversée de Douvres.

8.4.3 Autres pressions

La Cozance est relativement peu impactée par la présence d'essences exotiques envahissantes, avec une exception notable dans la traversée de Douvres (Renouée). En revanche, notons que des problèmes de qualité des eaux sont identifiés en aval de Genoud possiblement liée à la station d'épuration.

8.5 Synthèse sur la qualité des milieux

Globalement la qualité physique du lit de la Cozance est médiocre, à l'exception de ses linéaires aval et amont. Ce constat s'explique en partie par le caractère probablement anthropique d'une partie du tracé (entre Douvres et l'aval de la confluence du Jurancieux). Les pressions indirectes de l'agriculture et les contraintes latérales (routes) jouent aussi un rôle dans ce constat. La diversité des habitats bentiques est faible sur le secteur intermédiaire de la Cozance, où il s'améliore quand le lit s'inscrit dans un environnement plus boisé comme c'est le cas en amont de Genoud (entre les Pk 4.3 et 6.2). Les continuités terrestre et aquatique des ouvrages sont assez mauvaises sur ce tronçon.

La partie supérieure de la Cozance est bien préservée, avec un niveau de pression moindre. La diversité des habitats aquatiques et les relevés piscicoles indiquent des peuplements dominés par des espèces rhéophiles (truites, loches franches, source FDAAPPMA 01). En aval, la qualité écologique est meilleure également quand la Cozance entre dans le domaine de la plaine alluviale de l'Ain et de ses brotteaux. La Cozance s'inscrit alors dans une mosaïque paysagère diversifiée (pelouse sèche, zone humide (lône)) intégrée dans le périmètre Natura 2000.

La trame bleue de la Cozance est donc fortement fragmentée aussi bien au niveau du lit, avec la présence de points noirs à l'image de la traversée d'Ambronay, que sur le compartiment rivulaire. La qualité des boisements rivulaires estvariable. En amont de Douvres, elle présente un fort intérêt avec un score IBC-R de 51 (qualité évaluée comme « assez forte », 2^{e} meilleure note à l'échelle de la zone d'étude). En revanche, en amont de Genoud, sur le secteur rectifié, la ripisylve présente un intérêt moindre (qualité « faible ») en raison de la faible largeur du boisement et la présence d'essences exotiques.

Pour ce qui est des autres trames écologiques, la trame turquoise présente deux zones de faiblesses sur la Cozance : la première est comprise entre les Pk 3.7 et 5.2 et la seconde entre le Pk 6.6 et 7.5. Les ouvrages de traversée présentent des potentialités d'accueil pour les chiroptères mais aucune présence n'a été avérée au cours des levés (CONIB, 2024).

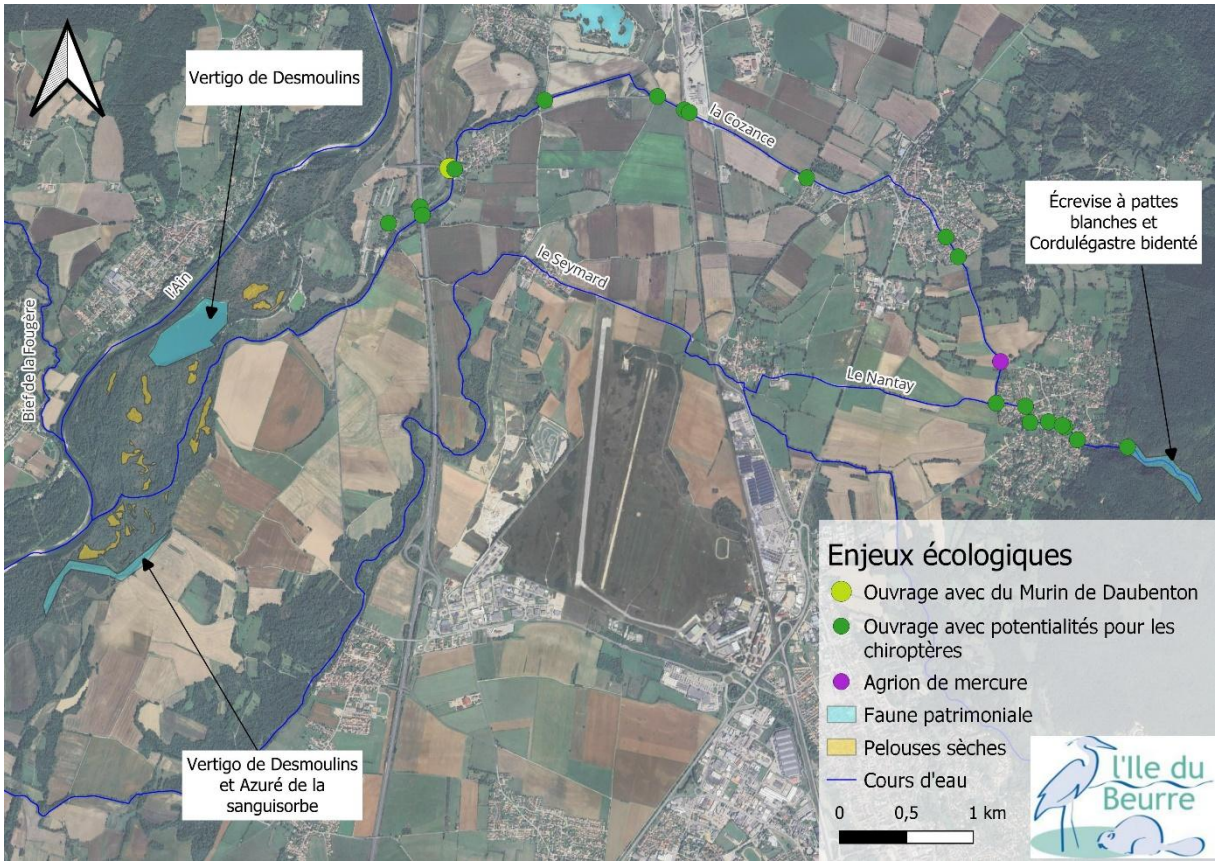


Figure 73 : Synthèse des enjeux écologiques présents sur la Cozance (source CONIB, 2024)

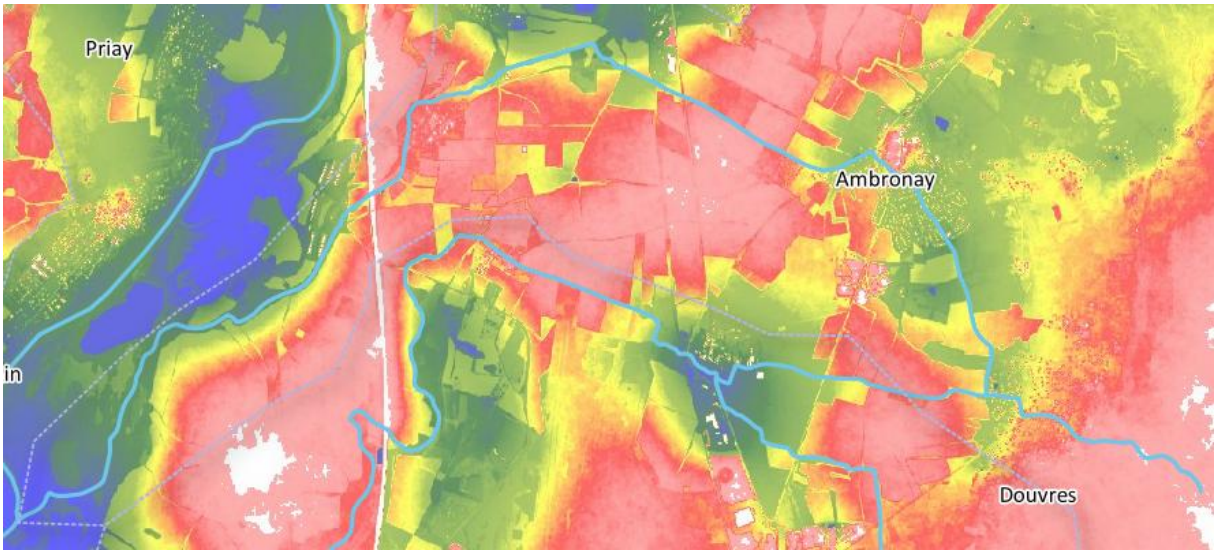


Figure 74 : Modélisation de la trame turquoise (espèce cible amphibien) sur la Cozance (source : SR3A)

8.6 Proposition de sectorisation et définition des styles fluviaux actuels

La Cozance peut être divisée en 4 tronçons avec des fonctionnements bien différents.

- T4 : Le premier tronçon amont de la Cozance correspond à sa tête de bassin et se termine au niveau de la diffluence avec le Nantay. Avec un profil concave, ce tronçon présente des pentes fortes (moyenne de 3,8%). Il correspond à un secteur où le lit de la Cozance, bien que fortement anthropisé dans la traversée de Douvres, est « naturel ». Ce tronçon correspond à un style fluvial de type **semi-confiné de type « step-pool »** (ERT#5) avec une variante à tuf dans la traversée du village.

- T3 : Le « Bief de la Cozance », correspond à un tronçon d'origine très certainement artificielle. Les pentes sont beaucoup plus faibles qu'en amont (0,65%). Les faciès d'écoulement sont ici déterminés par les ouvrages d'Ambronay. Le style fluvial est de type **artificiel** (ERT#0).

- T2 : Après Ambronay et jusqu'au au hameau de Genoud, la Cozance draine les hautes terrasses fluvio-glaciaires de la vallée de l'Ain et s'écoule sur un substrat grossier avec des pentes relativement faibles (0,4%). La rectitude du tracé confère à ce tronçon un faciès de type **rectiligne faiblement sinueux charge grossière** (ERT#13).

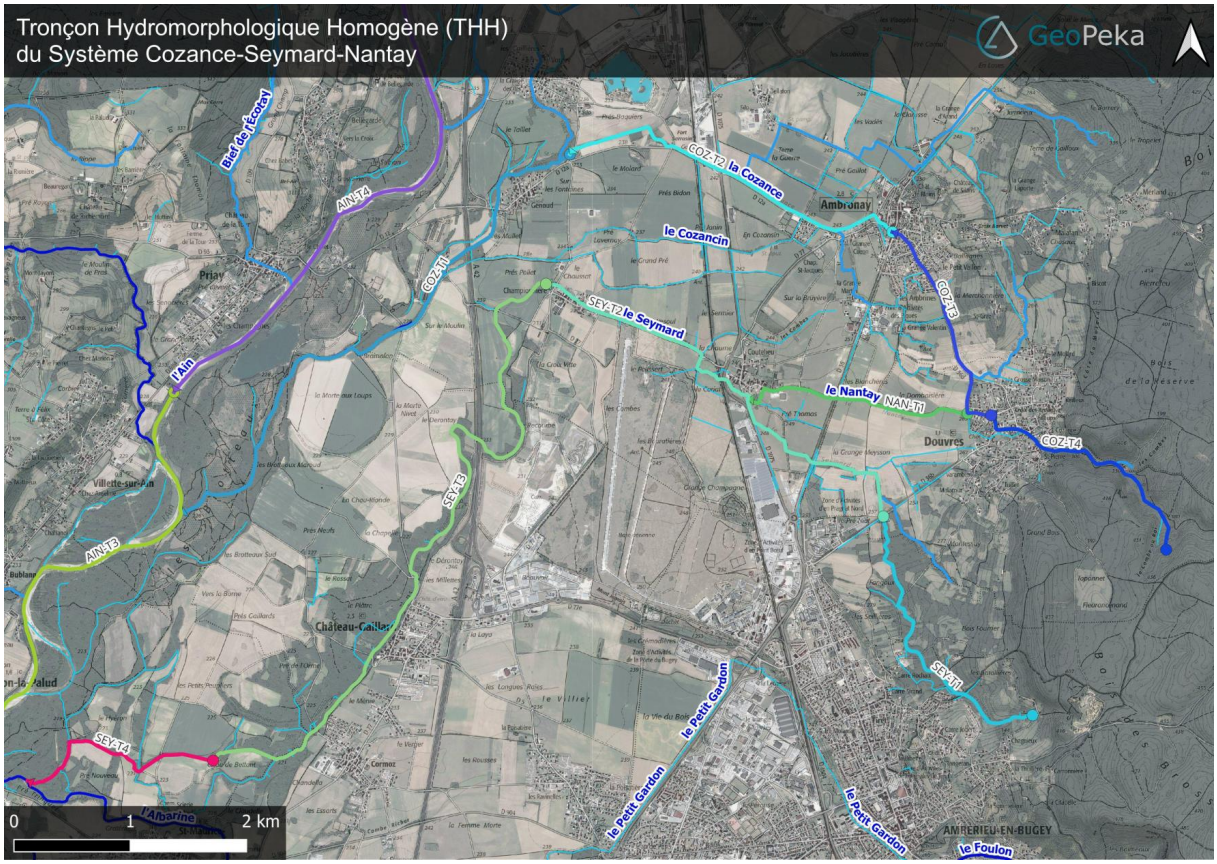
- T1 : Ce tronçon correspond à la partie terminale de la Cozance, où le lit s'inscrit dans le domaine des basses terrasses et de la plaine moderne de l'Ain. Les pentes y sont faibles (0,2%) et le substrat du lit s'affine progressivement avec la diminution de l'énergie. Le tracé est assez rectiligne, le style fluvial de ce tronçon s'apparente à un cours d'eau oscillant entre le type de T3 (ERT#13) et un type **rectiligne faiblement sinueux charge fine** (ERT#17).



Figure 75 : Illustration de différentes parties de la Cozance : à gauche en amont de Douvres, au milieu la traversée de Douvres et à droite entre Douvres et Ambronay (« Bief de la Cozance ») (source GeoPeka)



Figure 76 : Illustration du lit de la Cozance en aval dans la basse vallée en aval de l'A42 (source GeoPeka)



8.7 Synthèse des enjeux de gestion de l'espace alluvial

Tronçons	Hydraulique	Géomorphologie	Faune/Flore	Corridor écologique	Ressource en eau	Aménagement du territoire	Style fluvial « naturel » / style de référence
T4	Débordement en entrée de Douvres	Faciès à tuf dans la traversée de Douvres		Connexion au réservoir forestier des premiers contreforts du Bugey	Ø	Traversée de Douvres	Cours d'eau de type torrent, confiné à semi confiné, à forte énergie
T3	Débordement sur RD 36d, débordement et ruissellement sur le ruisseau de la grange Valentin	Bief, envasement (?)	Ø	Continuité écologique (trame bleue et verte)	Au nord du tracé, sur Bief de Jurancieux, présence d'un captage AEP	Traversée d'Ambronay	Artificiel, petit cours d'eau peu mobile
T2	Infiltration à l'étiage ; débordement en rive gauche	Tracé fortement contraint latéralement	Ø	Continuité trame bleue (ripisylve dégradée)	Ø	Agriculture intensive	Petit cours d'eau peu mobile avec légère sinuosité
T1	Assecs estivaux	Ø	Présence d'odonate patrimonial	Connexion réservoir N2000 BVA et refuge thermique	Ø	Ø	Cours d'eau peu mobile, avec sinuosité s'inscrivant dans des paléo-chenaux de l'Ain

9 L'OISELON

9.1 Contexte géographique, hydrographique et réglementaire

L'Oiselon est un affluent de rive gauche de l'Ain qui prend sa source à proximité du village de Nivollet. Après un parcours de plus de 6 km, où il entaille les contreforts du Bugey il traverse le village de l'Abergement-de-Varey. Il rejoint ensuite la plaine de l'Ain au niveau de Saint-Jean-le-Vieux. Si son tracé cartographique le fait confluer avec l'Ain au niveau de Pont d'Ain, il le rejoint en réalité, au niveau du Pk 2.6, dans les annexes fluviales situées à l'aval du méandre d'Oussiat, en concavité. A son exutoire, l'Oiselon draine un bassin versant de 21 km^2.

Les principaux affluents de l'Oiselon sont le ruisseau du *Brûleru* (rive gauche, qui longe le GR 59), le ruisseau de Dévissiat (rive gauche qui conflue dans le village éponyme) et le ruisseau du *Brisset* (qui conflue en aval de l'Abergement-de-Varey). Afflue également dans l'Oiselon en rive droite un ruisseau en amont de Hauterive (ruisseau *des Teppes* qui draine le pied de l'épandage colluvionnaire). Au niveau du hameau de Hauterive, il existe un bras de dérivation, s'écoulant selon une orientation Est-Ouest, et débouchant dans le plan d'eau de la base de loisirs de Pont d'Ain (bief des Agnelous), mais il ne semble aujourd'hui plus connecté (vanne ouverte il y a quelques années). A l'inverse, le canal de Sécheron part du Riez pour alimenter l'Oiselon depuis le hameau de Sécheron jusqu'en amont de la zone urbaine de St-Jean-le-Vieux.



Figure 77 : A gauche : ancienne dérivation de Hauterive et à droite, tracé actuel (source GeoPeka)

Le bassin versant de l'Oiselon est caractérisé par deux sous-ensembles distincts. Le premier correspond aux reliefs du Bugey où l'occupation des sols dominante est des boisements. Le second est davantage concerné par les paysages agricoles de la vallée de l'Ain, où, à l'aval sur les derniers kilomètres, les cultures intensives sont prépondérantes.

Les principales communes du bassin versant sont :

- Saint Jean-le-Vieux (1 780 hab.)
- L'Abergement-de-Varey (270 hab.)
- Nivollet-Montgriffon (115 hab.) dont le village se situe à l'interfluve avec le Riez.
- Pont d'Ain, pour ce qui est de la confluence et de l'ancien tracé aval et le bras de décharge de Hauterive/bief des Agnelous (2 870 hab.)

Ces communes appartiennent aux communautés de communes Rive de l'Ain et Pays de Cerdon (Saint Jean-le-Vieux et Pont d'Ain) et Plaine de l'Ain (L'Abergement-de-Varey et Nivollet-Montgriffon).

L'Oiselon et ses deux affluents les plus amont sont des cours d'eau au sens réglementaire (DDT 01). Les dérivations y compris celle de Hauterive ne le sont pas, tout comme l'ancien lit au niveau de la confluence qui passe à proximité de la ZI du Blanchon (Pont d'Ain). L'état écologique de la masse d'eau constituant l'Oiselon (FRDR11903) est classé comme « Moyen » ce qui correspond aux évaluations qualité faites en 2021 et 2022 et le recensement d'altération sur le compartiment « morphologie » et « continuité ». Au titre de la continuité écologique l'Oiselon n'est classé ni en Liste 1 ni en Liste 2. En revanche, l'ensemble du lit à partir de l'amont de l'Abergement-de-Varey jusqu'à la confluence de l'Ain est classé comme frayère (art. 432-1-1-I du Code de l'Environnement) pour la Truite Fario.

9.2 Synthèse des connaissances

Le cours d'eau a été étudié dans le cadre des états des lieux 2015 du SR3A (Fiche *« Oiselon »*), mais également dans le cadre des études Progéo de 2012 et de 2021.

Aucune chronique hydrologique n'existe pour l'Oiselon, mais les caractéristiques des débits d'étiages et de crue ont été définies (Progéo, 2012) avec la mise en assec sur la partie aval.

Le cours d'eau présente une qualité physique moyenne, voire médiocre sur son cours aval (habitats homogènes, ripisylve dégradée, présence d'espèces exotiques envahissantes). Le secteur compris entre les Pk 0.45 et 0.65 a d'ailleurs fait l'objet récent d'un projet de restauration (étude Progéo 2021, et travaux SR3A 2023). Ce dernier a donné lieu à l'élaboration d'une modélisation hydraulique. Le cours supérieur de l'Oiselon est en revanche plus préservé (SR3A, 2015), mais en partie déconnecté des secteurs aval en raison de rupture dans la continuité écologique.

La qualité des eaux a été dégradée pendant de nombreuses années, notamment à l'aval de Hauterive en raison de l'effet cumulé du rejet de la STEP et de son manque de dilution. Progressivement, la qualité des eaux semble s'améliorer (CD Eau Environnement, 2022), notamment sur les paramètres « nutriments » et les « bilan d'oxygène », se traduisant en 2023 par une qualité écologique classée comme « bonne » en raison d'une amélioration au niveau de la faune benthique (macro-invertébrés). Ce constat se traduit également dans les données du réseau de surveillance du Département de l'Ain qui suit depuis 2009 une station de mesure à Saint Jean le Vieux (pont de la RD 1084).

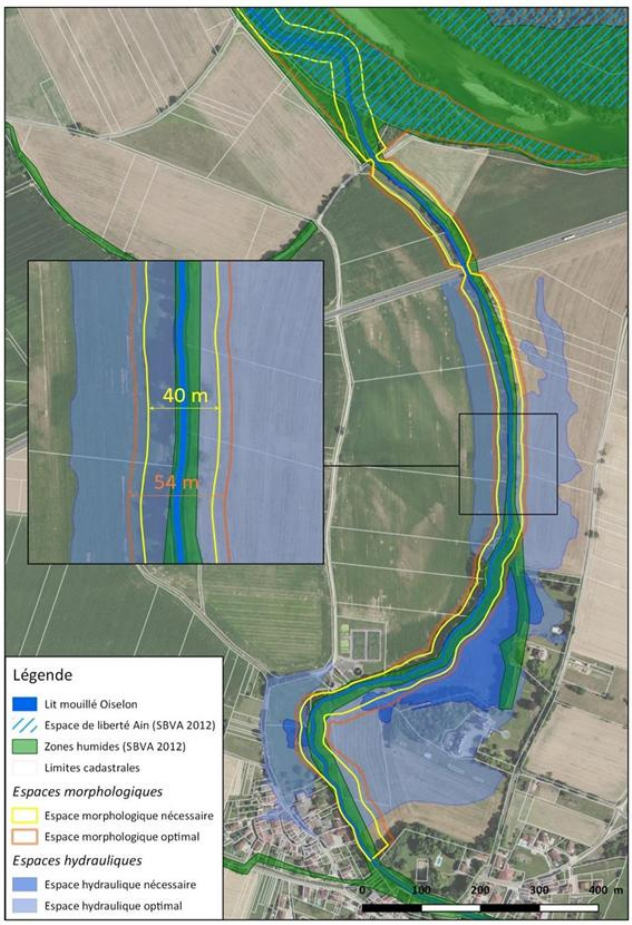


Figure 78 : Délimitation des périmètres techniques de l'espace de bon fonctionnement de l'Oiselon à l'aval de Hauterive (source : Progéo, 2021)

9.3 Fonctionnement hydromorphologique

9.3.1 Cadrage du fonctionnement hydromorphologique

L'Oiselon présente un profil en long convexe de forme classique avec une décroissance régulière de la pente. Le cours supérieur présente une forte pente (>5%) qui reste importante au niveau de l'Abergement de Varey (> à 3% en moyenne) jusqu'au verrou de Dalivoy (Pk 7.7). Après la confluence du ruisseau du *Brisset* la pente s'infléchit légèrement et la vallée s'élargit drainant des nappages colluvionnaires de versant. A environ 1 km en amont du lieu-dit le Battoir, le profil en long s'adoucit nettement avant que la vallée s'ouvre sur la basse vallée de l'Ain. L'Oiselon draîne alors des dépôts colluvionnaires selon une pente inférieure à 1% jusqu'à atteindre, à Hauterive le niveau des terrasses fluvio-glaciaires de la vallée de l'Ain. En amont de ce tronçon, le cours d'eau s'écoule au niveau altimétrique de l'épandage colluvionnaire, mais progressivement il l'entaille formant un lit moyen marqué. La partie terminale s'écoule dans la plaine moderne de l'Ain avec des pentes faibles de l'ordre de 0,2%.

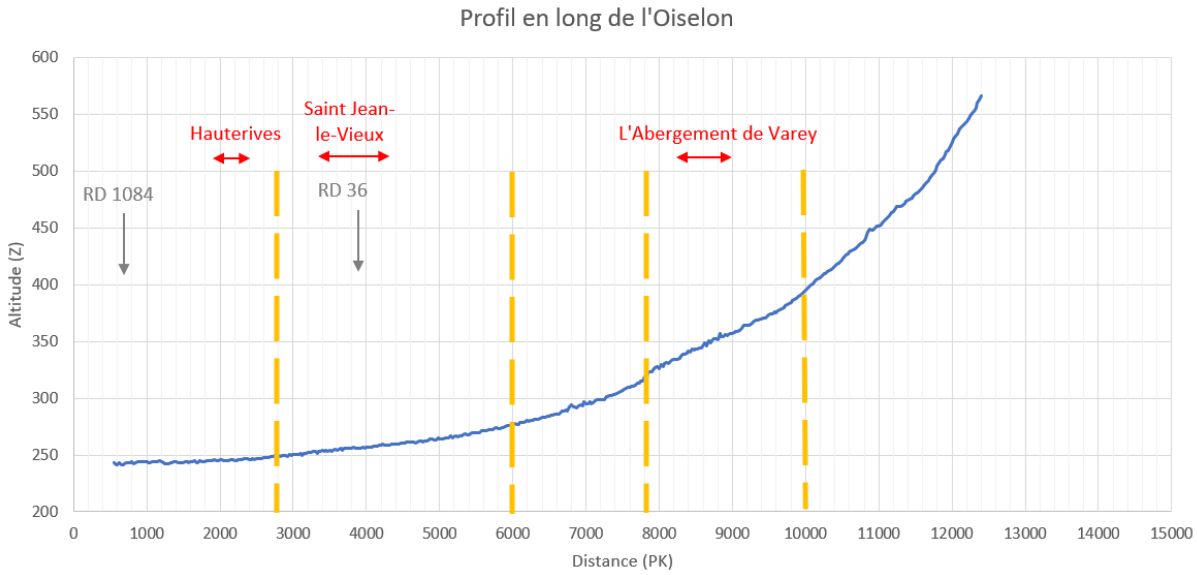


Figure 79 : Profil en long de l'Oiselon (source LIDAR HD IGN / GeoPeka)

L'hydrologie de l'Oiselon a été étudiée dans le cadre des travaux de Progéo en 2012 qui ont permis de donner des valeurs pour les débits biennaux et décennaux au niveau de l'Abergement de Varey et à l'exutoire. Pour des occurrences plus faibles, il est nécessaire de se reporter sur la modélisation hydraulique réalisée sur le tronçon terminal (Progéo, 2021). Les valeurs proposées sont plus faibles que celles modélisées et proposées dans la base de données SHYREG où les débits de pointe sont de 16 m^3/s pour Q_2, 28 m^3/s pour Q_{10} et 57 m^3/s pour Q_{100}.

Au-delà des débits de crue, l'hydrologie est aussi marquée en période normale et d'étiage par d'importantes infiltrations. En amont, sur la tête de bassin, des assecs estivaux sont constatés sous l'influence karstique. En aval, la double influence des dérivations et des transferts dans les alluvions poreux (de 30 à 40 l/s/km au débouché dans la plaine de l'Ain) produit de l'amont vers l'aval une réduction importante (jusqu'à 68%) des débits d'étiage (Progéo, 2012).

Cours d'eau	Point de calcul	Superficie km²	Qm m³/s	Q2 m³/s	Q10 m³/s
Oiselon	Pont Abergement	6	0.15	3.5	5.4
	Amont canal Sécheron	15	0.34	6.8	10.3
	Bief Agnelous	16	0.38	7.4	11.2
	Confluence Ain	21	0.49	9.1	13.7

Localisation	Sbv (km²)	Q_2 (m³/s)	Q_5 (m³/s)	Q_{10} (m³/s)	Q_{20} (m³/s)	Q_{50} (m³/s)	Q_{100} (m³/s)	Q_m (m³/s)	Q_{MNA5} (l/s)
L'Oiselon à la confluence avec l'Ain	21	10	11	13	15	18	22	0,5	7

Figure 80 : Valeurs de débits caractéristiques proposés (source : Progéo)

9.3.2 Formes et évolutions du lit

Le tracé du lit de l'Oiselon semble avoir peu évolué au fil des siècles, à l'exception de la partie aval, en aval du hameau de Hauterive. En effet, la confluence de l'Oiselon avec l'Ain a beaucoup évolué et ces changements ont été bien identifiés dans les études précédentes (Progéo, 2012). Ainsi la confluence s'est déplacée par capture, entre le XVIII[e] s. et aujourd'hui, de Pont d'Ain à l'aval du méandre d'Oussiat sous l'effet combiné de l'incision de l'Ain et le développement du méandre d'Oussiat. Au XIX[e] s. la capture s'écoulait dans un paléo-chenal de l'Ain qui correspond aujourd'hui au drain passant au niveau de la zone d'activité du Blanchon. L'étude Progéo mentionne également des modifications du tracé de l'Oiselon du droit du village de l'Abergement-de-Varey, modifications liées a priori avec la construction de la route D63 (cf. ci-après § Contraintes latérales).

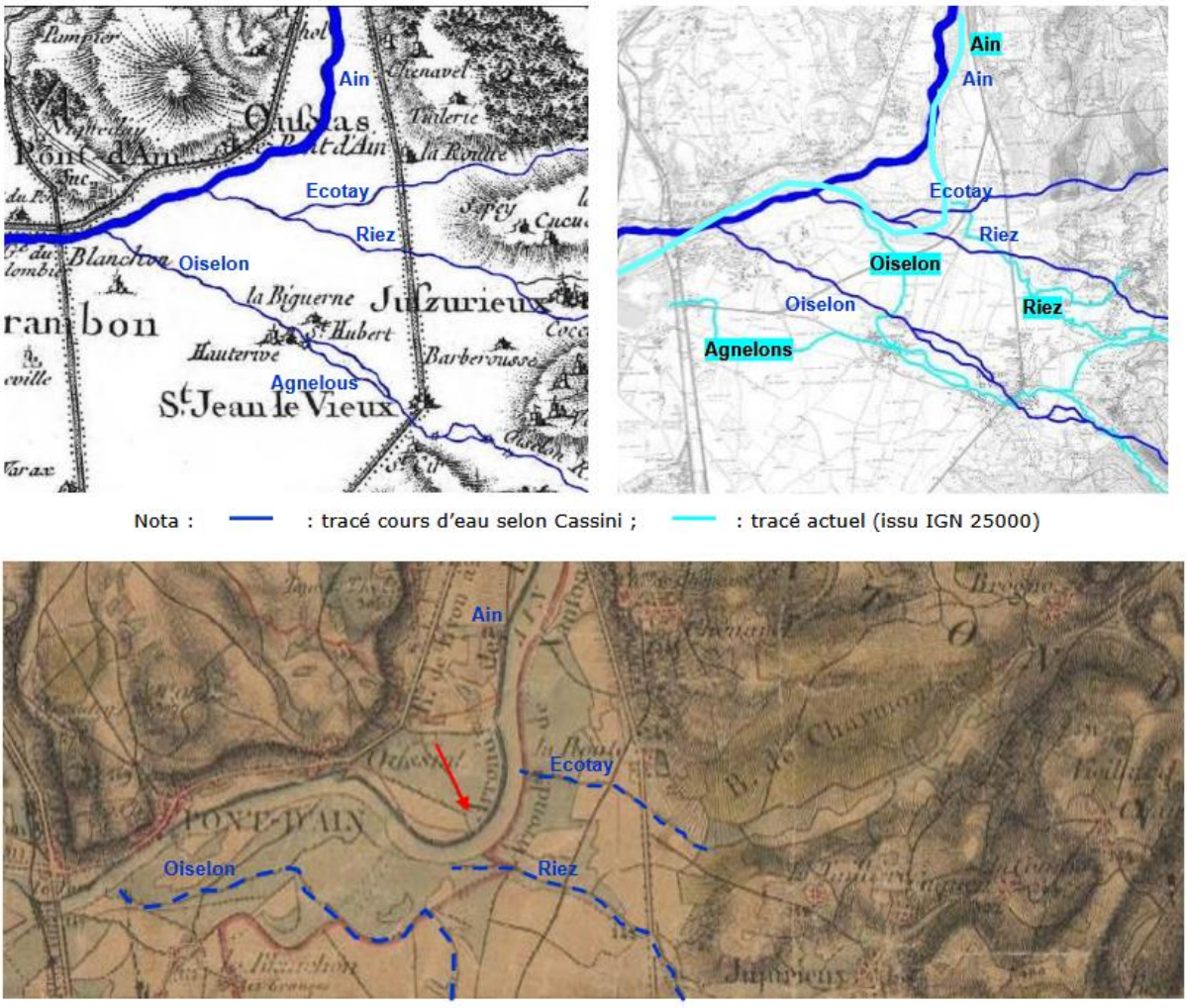


Figure 81 : Evolution de la confluence de l'Oiselon avec l'Ain : comparaison des tracés actuels en haut à droite, la carte de Cassini (milieu du XVIII[e] s.) en haut à gauche, la carte d'Etat-Major (milieu du XIX[e] s.) en bas (source : Progéo)

L'Oiselon présente un lit qui s'élargit naturellement d'amont en aval. En amont, alors qu'il est confiné dans les reliefs du Bugey, le lit prend la configuration d'un petit torrent peu large (3-4 m). L'élargissement du lit plein bord est corrélé au décloisonnement du cours d'eau, passant à 5 m à l'aval de Dalivoy puis 6-7 m en amont de Saint-Jean-le-Vieux. Plus en aval, il garde cette largeur type jusqu'à sa partie terminale, où, très encaissé, le lit a une largeur plein bord qui augmente

nettement jusqu'à 15 m. La structure interne du lit de l'Oiselon présente des faciès diversifiés en amont de Hauterive, avec une dominance des successions de plats lotiques et lentiques et radiers. Sur quelques segments, ils deviennent plus homogènes au droit des secteurs les plus anthropisés (traversée de Saint-Jean-le-Vieux et du hameau du Battoir). A l'amont de l'Abergement-de-Varey, la diversification est encore plus nette (SR3A, 2015). En revanche, le tronçon aval, là où le lit est incisé dans la plaine de l'Ain, est nettement plus marqué par les faciès lentiques, ce qui s'explique par la diminution de la pente mais aussi l'uniformisation des conditions d'écoulement.

9.3.3 Dynamiques hydro-sédimentaires

Le contexte géologique de l'Oiselon est favorable à une fourniture sédimentaire (remplissage et épandage colluvionnaire), qui se traduit par un lit graveleux jusqu'aux tronçons les plus aval (dominance des cailloux fins et graviers grossiers en aval de Hauterive ; WOLMAN D10=12mm/D50=27mm/D90=51mm). Si l'affinement de la taille des sédiments d'amont en aval est visible à l'échelle du bassin dans les granulométries dominantes, les cortèges granulométriques restent diversifiés sur les différents points de mesures effectuées. Les données collectées en 2024 sont cohérentes avec celles de l'étude Progéo.

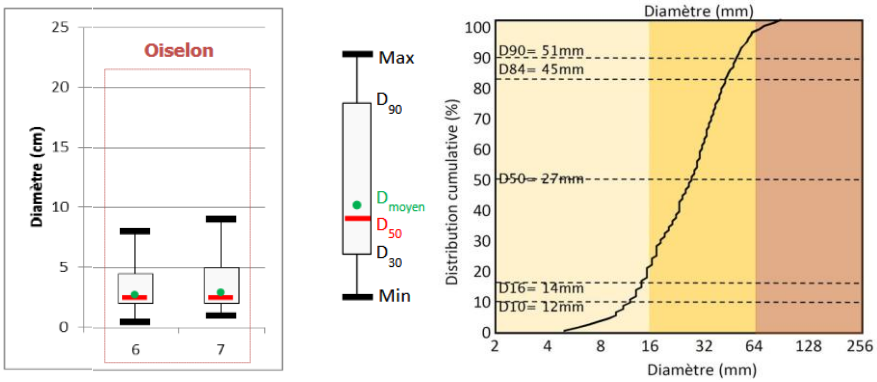


Figure 82 : Granulométrie du lit de l'Oiselon : à gauche données Progéo, à droite mesure établie par GeoPeka en 2024 (source : Progéo / GeoPeka)

Les processus érosifs sont limités sur l'Oiselon et ils sont surtout visibles en amont de Hauterive (SR3A, 2015), secteur où le cours d'eau présente une légère tendance à la divagation (Progéo, 2012). Ces dynamiques sur ce secteur sont toujours d'actualité (GeoPeka-enquête commune, 2024).

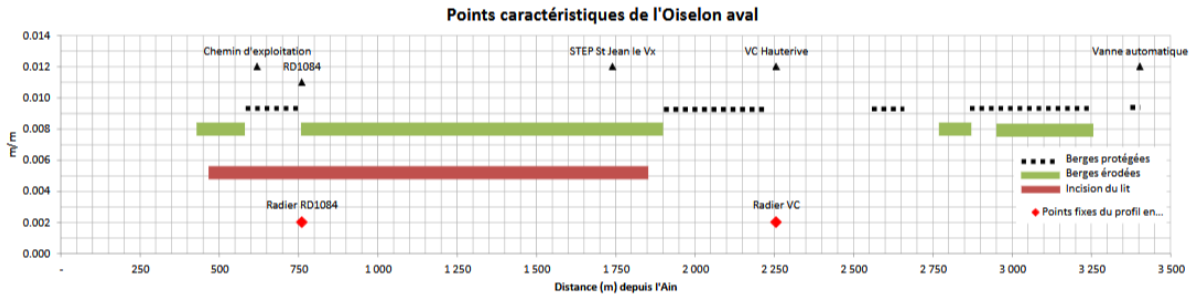


Figure 83: Synthèse des variables morphosédimentaires de l'Oiselon (Source : Progéo)

Une estimation des capacités de transport à l'échelle évènementielle a été réalisée en 2012 sur la base des équations de SOGREAH et de Meyer-Peter. Si l'évènement modélisé n'est pas précisé, notons une continuité des conditions de transport pour les crues biennale ou décennale mais une nette rupture des capacités à l'aval de Saint-Jean le Vieux, puis une reprise en aval de Hauterive. Le facteur principal entrainant cette discontinuité dans le secteur de Saint-Jean-le-Vieux est très certainement l'évolution de la pente. Mais les zones ponctuelles d'exhaussement (St-Jean-le-Vieux (Progéo, 2012) ; lieu-dit du Battoir (SR3A, 2015)) semblent en revanche plus liées à des ouvrages (seuil, pont) qu'à une interruption du transport solide. Toutefois, notons aussi que ce dernier reste dans l'ensemble limité, de faible ampleur à l'image des 100 m^3 de matériaux mobilisables relevés en 2012 (Progéo). A l'aval de Hauterive, l'augmentation des capacités de transport s'explique par la géométrie incisée du lit.

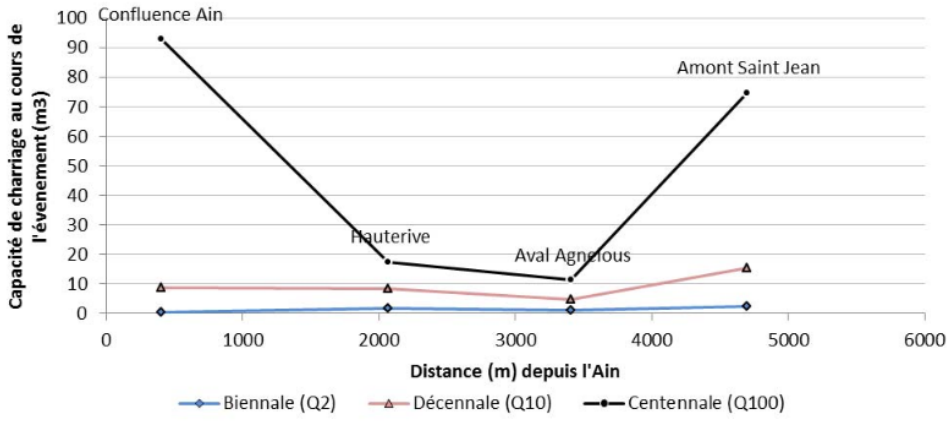


Figure 84 : Capacité de charriage de l'Oiselon (source : Progéo)

9.3.4 Débordements et inondations

Les risques d'inondation sont connus au travers des éléments produits dans le cadre des études réalisées par PROGÉO en 2012 (enquêtes) et 2020 (modélisation hydraulique du tronçon à l'aval de la station d'épuration de Hauterive).

Les principaux secteurs concernés par des débordements sont :

- Le village de Saint-Jean-le-Vieux pour les crues les plus exceptionnelles, avec un point de débordement possible situé au niveau du pont de la RD 36 lié à des atterrissements forcés.
- Le lotissement « *En Arpille* » touché à la fois par des processus de ruissellement et de débordement (Commune de Saint Jean le Vieux)
- L'aval de Hauterive avec des débordements en rive droite dès la crue quinquennale et en rive gauche pour la crue vingtennale.

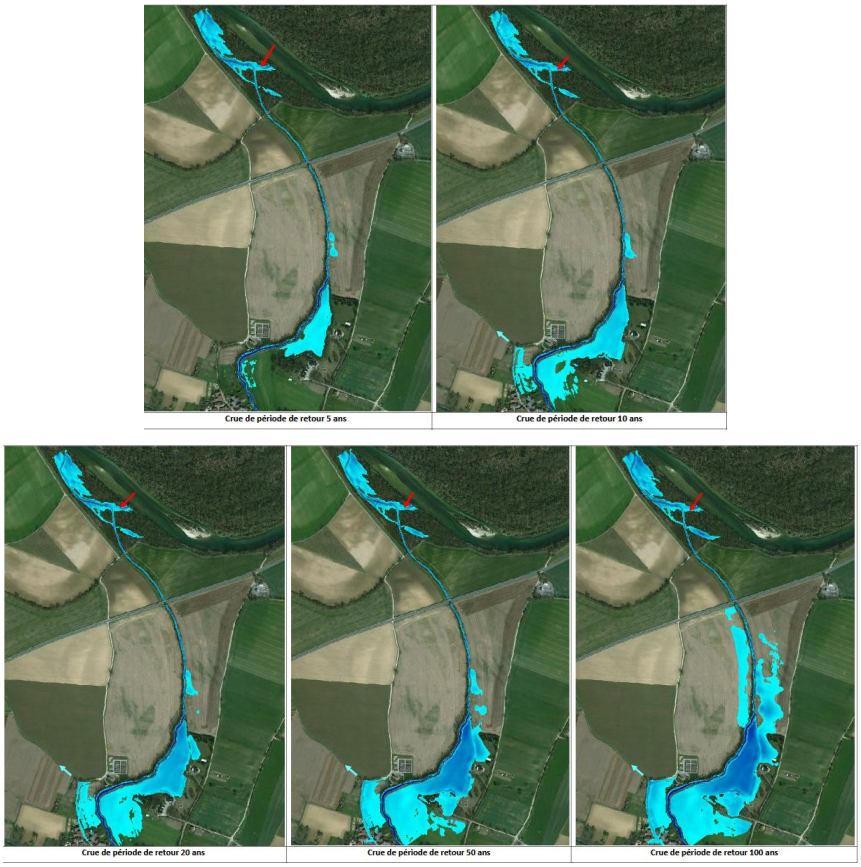


Figure 85 : hauteur d'eau pour les occurrences Q5, Q10, Q20, Q50 et Q100 (Progéo 2020)

Par ailleurs, les débordements de la rivière d'Ain peuvent impacter, pour l'aléa de référence (SAFEGE, 2018), les espaces riverains situés à l'aval de la station d'épuration de Haut sur l'Oiselon à l'aval de Hauterive -erive. Pour un aléa de type Q5/Q10, les remontées d'eau provenant de l'Ain dans le lit de l'Oiselon peuvent se faire jusqu'au niveau de la RD 1085 (PROGÉO, 2020).

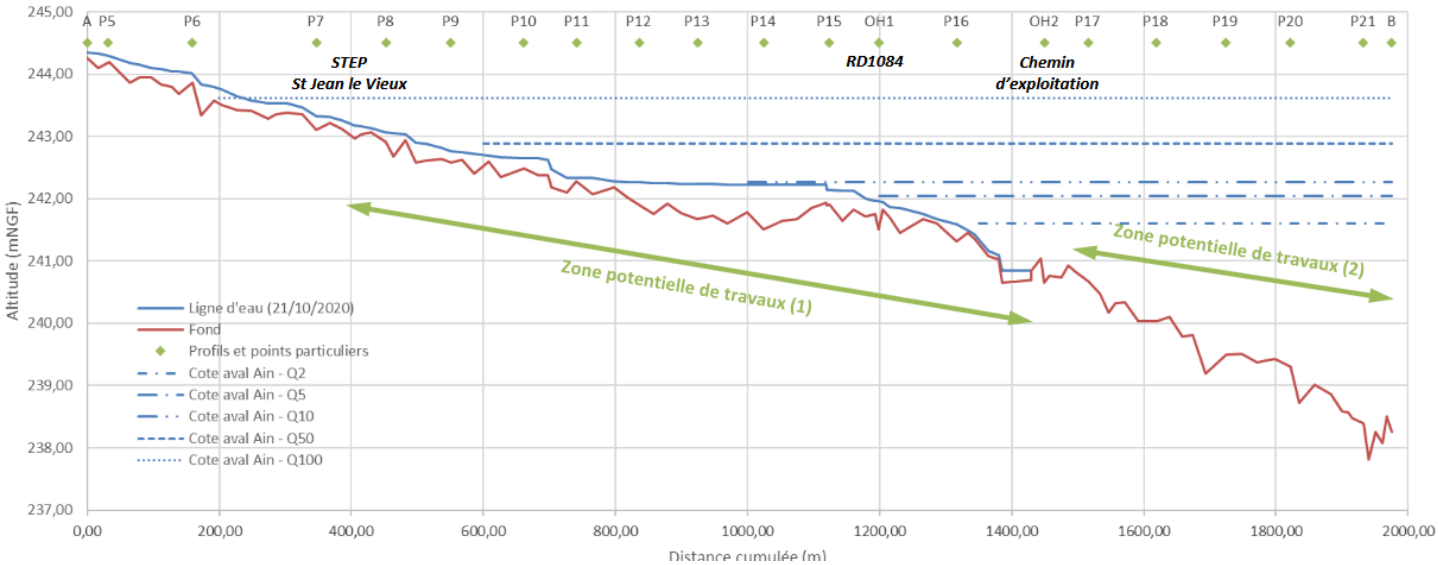


Figure 86 : Ligne d'eau selon les occurrences de crues modélisées sur les 2km aval de l'Oiselon avant sa ocnfluence avec la rivière d'Ain (Progéo, 2020) l'

9.4 Pressions sur le fonctionnement physique et écologique

9.4.1 Contraintes latérales

Le niveau de contrainte latérale de l'Oiselon est assez élevé avec un linéaire de protection de berge conséquent à l'aval de Saint-Jean-le-Vieux mais aussi à son amont (rive droite ; Pk 4.5<->5), en amont du Battoir (rive droite ; Pk 5.6<->5.7), dans la traversée de l'Abergement-de-Varey (rive droite ; Pk 8.45<->8.65) et à l'aval de la confluence du ruisseau de Brûleru (rive gauche ; Pk 9.6<->9.6). En amont de Saint-Jean-le-Vieux, la plupart de ces ouvrages visent à protéger la RD 63, construite au milieu du XIX.e s. Ces travaux ont entraîné des opérations de rectification dans la traversée de l'Abergement (PROGÉO, 2012). En effet, dans ce secteur, les sinuosités du cours d'eau, encore visibles sur le cadastre napoléonien (1828), ont été supprimées quand la route a été reconstruite. A Hauterive, une petite digue a été créée pour un lotissement en rive droite.

L'aval du lit de l'Oiselon est concerné également par des merlons sur ses deux berges, réalisés au cours des travaux de remembrement dans les années 1970. Le niveau de protection assuré par ces ouvrages est faible avec localement des brèches. Ces travaux ont très certainement eu un effet sur l'incision constatée du cours d'eau sur ce secteur, même si la cause principale de ce phénomène est probablement l'enfoncement du plancher alluvial de l'Ain. En aval de la RD 1084, une digue mieux constituée a été construite en rive gauche pour protéger le secteur de la ZI du Blanchon. Cet ouvrage est classé comme système d'endiguement (gestion SR3A).

9.4.2 Obstacles aux continuités écologiques

Le nombre d'ouvrages en travers sur l'Oiselon est assez conséquent avec 17 éléments recensés dans le ROE, représentant une hauteur cumulée de près de 11 m. L'inventaire SR3A (2015) dénombre quant à lui 28 ouvrages dont 21 seuils. Ils sont répartis de manière assez homogène entre Hauterive et l'Abergement-de-Varey, avec une concentration nette d'ouvrage au

niveau du verrou de Dalivoy (7 ouvrages cumulant plus de 2 m de chute). Trois seuils sont réputés infranchissables et ont donc un impact sur la continuité écologique (SR3A, 2015). Ces seuils sont, l'ouvrage du *Battoir* (ROE 63887) et le seuil de *Roche Fendue* (ROE 63894). Pour ce qui est de la continuité sédimentaire, notons que les ouvrages du *Battoir* (SR3A, 2015) et les ouvrages de traversée de la RD 36 à Saint-Jean-le-Vieux (PROGÉO, 2012) semblent être impactant, avec pour ce dernier des curages ponctuels réguliers.

9.4.3 Autres pressions

Au-delà des ouvrages mentionnés ci-dessus, la qualité des milieux de l'Oiselon est impactée par :

- Une agriculture type intensive sur le linéaire aval (irrigation)
- Une forte présence d'espèces exotiques envahissantes, notamment entre Saint Jean-le-Vieux et le Battoir, mais aussi plus en amont jusqu'à l'Abergement-de-Varey (Renouée)
- Des sites de décharges sauvages, sur les marges de l'Ain mais aussi aux alentours du hameau de Hauterive.

9.5 Synthèse sur la qualité des milieux

La qualité des milieux physiques de l'Oiselon est globalement bonne avec des habitats bentiques relativement diversifiés. Ce constat général peut toutefois être relativisé au regard de la situation sur le cours inférieur du cours d'eau où sont constatés des faciès d'écoulement beaucoup plus uniformisés. Les faciès d'écoulement et la production sédimentaire sur le cours d'eau permettant la présence de surface à granulométrie favorable font du lit de l'Oiselon des habitats particulièrement intéressants pour la Truite Fario mais aussi pour d'autres espèces rhéophiles. Toutefois notons que les levés piscicoles de 2012, relativement exhaustifs, indiquaient un certain déséquilibre dans les peuplements liés à des empoissonnements et que ce trait semble être encore d'actualité en 2024 (FDAAPPMA, 01).

Cette sectorisation, avec une nette différence entre les espaces à l'aval et en amont de Saint-Jean-le-Vieux, est également valable pour la qualité des milieux rivulaires (boisement dégradé avec une note « faible » pour les trois segments aval), avec une dégradation plus importante en ce qui concerne la végétation sur la partie médiane de l'Oiselon (présence d'EEE notamment). Au niveau du Battoir, la végétation des berges abrite des espèces d'odonates patrimoniales (CONIB, 2024).

Les ouvrages prospectés sont partiellement favorables aux continuités écologiques. En ce qui concerne la faune terrestre, elle est plutôt mauvaise (de moyenne à absente) et seule la moitié présente des potentialités de gîtes pour les chiroptères (aucune présence avérée) (CONIB, 2024). A large échelle, la trame bleue de l'Oiselon sur sa partie amont est de manière évidente bien connectée aux ensembles forestiers du relief du Bugey mais également à plusieurs pelouses sèches présentes sur les versants de l'encaissant.

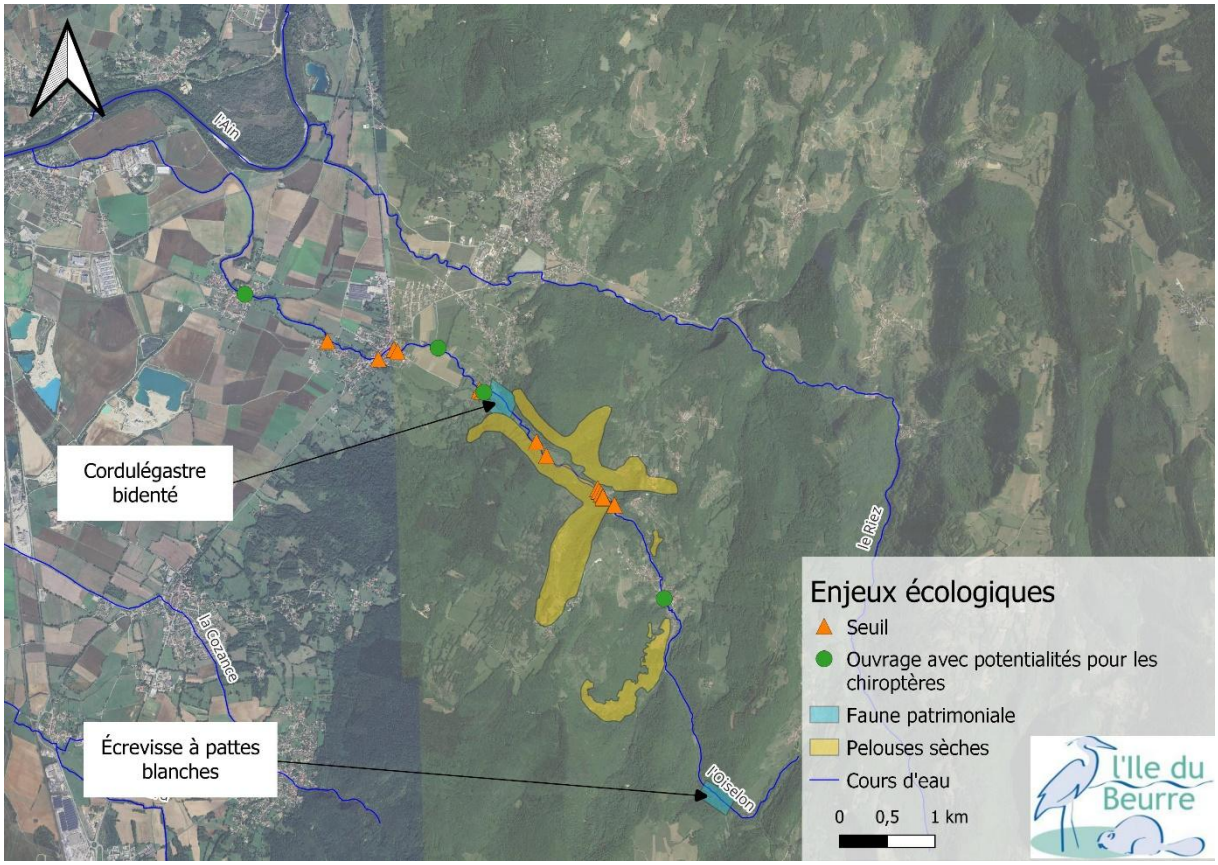


Figure 87: Synthèse des enjeux écologiques relevés (CONIB, 2024)

9.6 Proposition de sectorisation et définition des styles fluviaux actuels

Pour ce qui concerne l'Oiselon, nous proposons une sectorisation en cinq tronçons de fonctionnement homogène correspondant à l'évolution des principales variables de contrôle du cours d'eau.

- T5 : Entre Nivollet et le Pk 10, le cours est d'eau est peu voire très peu anthropisé. Il s'écoule dans une vallée en V, sur un substratum karstique et sous couvert forestier. La pente est forte (6,9% en moyenne). Ce tronçon correspond à au secteur de tête de bassin. Le style fluvial de l'Oiselon correspond à un cours d'eau de type **confiné à lit grossier** (ERT#2).

- T4 : A l'amont de l'Abergement, le cours d'eau reste très naturel. La pente diminue progressivement (en moyenne : 3,3%), notamment à la faveur de l'apparition d'un fond alluvial (élargissement du fond vallée en amont de l'Abergement). La limite aval de ce tronçon correspond à la cascade du Foulon, où le cours d'eau entaille les calcaires à la faveur d'un système de fractures. Ce tronçon correspond à un type **semi-confiné de type « step-pool »** (ERT#5).

- T3 : A l'aval de la cascade du Foulon, la pente diminue encore et la vallée s'élargit. Le fond alluvionnaire devient continu et permanent, mais il reste étroit et partiellement confiné par les tabliers de colluvions en pied de versant. La pente diminue légèrement et est, en moyenne, de 2,3 % sur ce tronçon. Ce tronçon correspond à un type **semi-confiné de type « step-pool »** (ERT#5).

- T2 : Au Pk 6, l'Oiselon vient entailler un épandage colluvionnaire qui fait la transition à l'échelle de la vallée de l'Ain entre l'encaissant du Bugey et les terrasses fluvio-glaciaires de la plaine. La pente diminue ici nettement pour atteindre les 0,85%. Le cours prend ici la forme d'une rivière correspond à une transition entre un cours d'eau **semi-confiné de type « riffle-pool (radier-mouille) »** (ERT#7) et le type **rectiligne faiblement sinueux charge grossière** (ERT#13).

- T1 : A l'aval de l'ouvrage de dérivation des Agnelous, l'Oiselon s'écoule dans les parties basses de la plaine de l'Ain. Les pentes y sont très faibles de l'ordre de 0,22%. Le style de ce tronçon peut être défini comme un type **rectiligne faiblement sinueux charge grossière** (ERT#13).

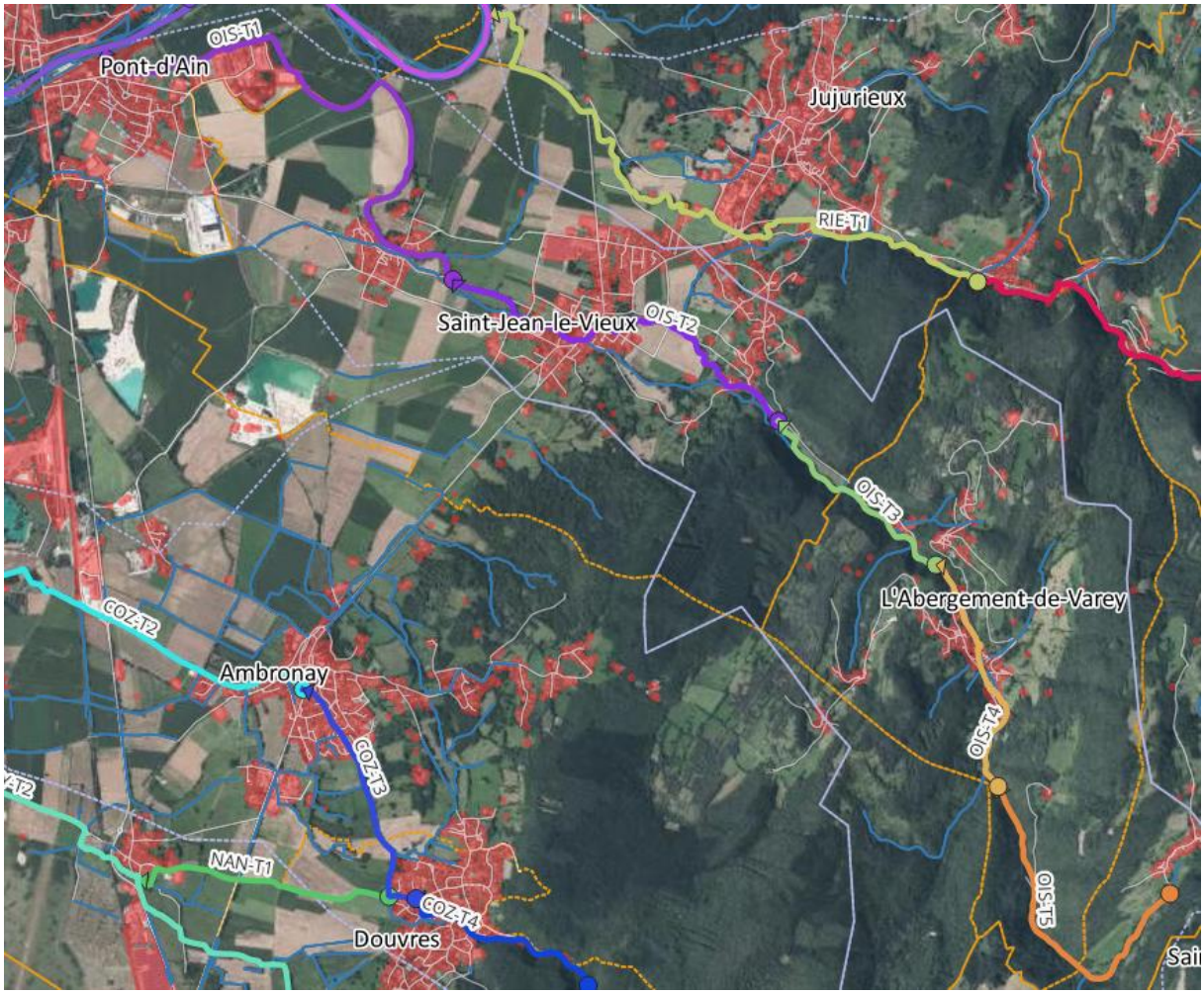


Figure 88 : Tronçons hydromorphologiques homogènes (THH) sur l'Oiselon

9.7 Synthèse des enjeux de gestion de l'espace alluvial

Tronçons	Hydrologie/Hydraulique	Géomorphologie	Faune/Flore	Corridor écologique	Ressource en eau	Aménagement du territoire	Style fluvial « naturel » / style de référence
T5	Ø	Ø	Ø	Bonne connexion TVB (massif forestier du Bugey)	Ø	Ø	Torrent rectiligne à forte pente
T4	Ø	Rectification dans la traversée de l'Abergement	Frayère à truite	Bonne connexion TVB (massif forestier du Bugey)	Ø	Traversée de l'Abergement	Torrent rectiligne à forte pente
T3	Ø	Ø	Frayère à truite	Continuité piscicole (Obstacle naturel : roche fendue)	Connexion TB avec réseau de pelouses sèches	Ø	Torrent légèrement sinueux avec migration latérale locale de faible ampleur possibles
T2	Inondation en amont de Saint-Jean-le-Vieux (lotissement *En Arpille*)	Dépôts forcés au niveau du pont de la RD 36	Frayère à truite	Continuité piscicole (seuil le Battoir)	A l'aval, Périmètre de Protection Eloigné (PPE) du captage d'Hauterive	Traversée de Saint-Jean-le-Vieux	Cours d'eau légèrement mobile à mobile
T1	Débordement sur terrain agricole à partir de Q10 au niveau de la STEP de Hauterives	Secteur fortement incisé, et marqué par des merlon/digue		Corridor forestier dégradée	A l'amont, PPE du captage d'Hauterive	Grandes cultures	Cours d'eau légèrement mobile à mobile

10 LE RIEZ

10.1 Contexte géographique, hydrographique et réglementaire

Le Riez s'écoule depuis Nivollet dans un sillon boisé jusqu'à Saint-Jérôme, village à partir duquel les paysages s'ouvrent progressivement. Le hameau de Cossieux marque un élargissement du fond de vallée qui s'ouvre définitivement au droit de Jujurieux, où le Riez passe au sud du village. Il remonte ensuite en direction du Nord-Ouest pour rejoindre l'Ain sur sa rive gauche en amont du méandre d'Oussiat.

Le bassin versant du Riez couvre une surface de 30,7 km^2. Ses principaux affluents sont le ruisseau de Marlieux (8,1 km) qui conflue en rive droite au niveau du Pk 6.3 au lieu-dit *Sous Chaly*, le Vieillasseux (rive droite ; Pk 5.3) et le Champbafort à Jujurieux (rive droite, Pk 1.9).

Le bassin versant est essentiellement forestier en amont du ruisseau de Marlieux et dominé par l'agriculture en aval. Entre le Pk 3 et 4.5, la péri-urbanisation du village de Jujurieux affecte le lit majeur du Riez de façon notable.

Les principales communes du bassin versant du Riez sont :

- Saint-Jean-le-Vieux (1 780 hab.)
- Jujurieux (2 120 hab.)
- L'Abergement de Varey (la limite Nord de la commune sur env. 2km ; 270 hab.)
- Boyeux-Saint-Jérôme (350 hab.)
- Nivollet-Montgriffon (115 hab.)
- Saint-Rambert-en-Bugey pour l'extrême amont du bassin (2 170 hab.)

Le Riez est un cours d'eau au sens réglementaire, tout comme ses affluents, jusqu'au Pk 11.2. Avec son principal affluent (ruisseau de Marlieux), il constitue la masse d'eau FRDR10626 qui est classée en « bon état » bien que des altérations sur les compartiments « morphologie » et « continuité » soient indiquées dans les documents de programmation du SDAGE RMC. Si le Riez n'est classé ni sur la Liste 1 ni sur la Liste 2 au titre de la continuité écologique, l'ensemble de son lit est classé comme frayère pour la Truite Fario. C'est le cas également pour le ruisseau de Marlieux et de Veillasseux.

10.2 Synthèse des connaissances

Tout comme l'Oiselon, le Riez et son fonctionnement sont connus par l'intermédiaire de deux études, l'état des lieux réalisé par le SR3A (2015) et l'étude PROGÉO (2012) portant sur l'Oiselon, le Riez et Veyron.

Cette dernière, dressant un portrait assez complet du cours d'eau, permet d'appréhender le fonctionnement hydrologique (débits d'étiage, crues caractéristiques) mais aussi son fonctionnement morphologique, avec une tendance historique à l'incision sur la partie aval. Cette caractéristique induit une quasi-absence de la problématique inondation (PROGÉO, 2012). Concernant les milieux, ils présentent un niveau de qualité relativement faible sur l'aval (SR3A, 2015), tandis que le cours amont du Riez est plus intéressant. D'une manière générale, la qualité des eaux du Riez est bonne (AE RMC, 2024) avec une légère dégradation en aval de la STEP de Jujurieux.

10.3 Fonctionnement hydromorphologique et écologique

10.3.1 Cadrage du fonctionnement hydromorphologique

Le Riez présente une physionomie très homogène (vallée en V dans un relief karstique, fortes pentes) en amont de sa confluence avec le Marlieux. En amont de Saint-Jérôme, le Riez draine un vallon dont les versants sont constitués de tablier d'éboulisation produit par la gélifraction des reliefs calcaires. A l'aval du Marlieux, où la superficie du bassin est presque multipliée par deux, le fond de vallée s'élargit et une nette rupture de pente se dessine dans le profil. Cette évolution se renforce à l'aval du Vieillasseux. Cet affluent draine, comme le Riez, un vallon tapissé (versants, fond) de colluvions. A partir de cette confluence, le Riez s'écoule successivement dans les alluvions puis traverse un épandage colluvionnaire (à partir de Jujurieux) selon une pente homogène d'environ 1,1 % jusqu'à la confluence avec l'Ain.

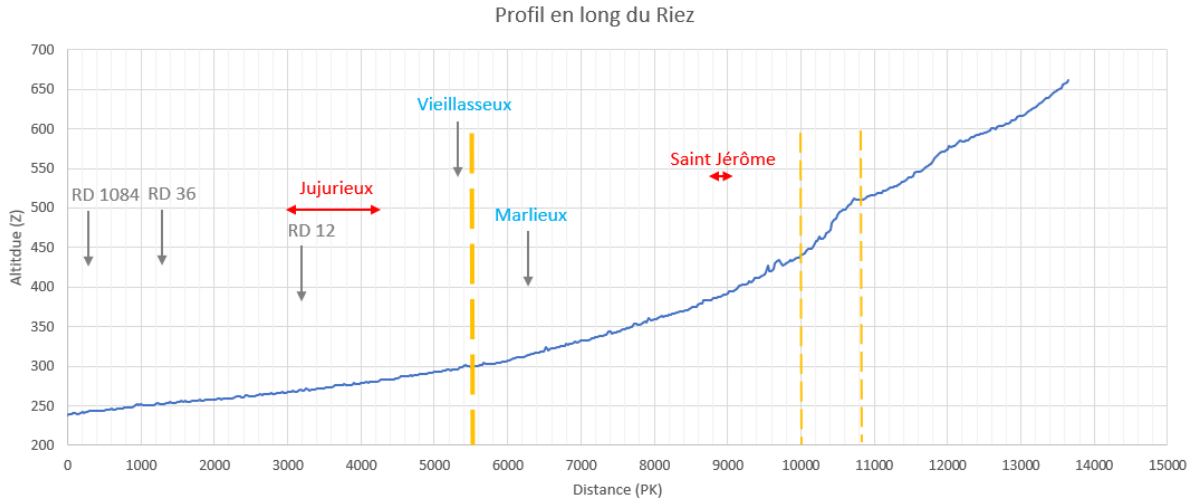


Figure 89 : Profil en long du Riez

Le Riez possède, comme tous les affluents de rive gauche de l'Ain, une hydrologie sous influence du karst (89 % du bassin) et partiellement influencé par des apports neigeux (11%). Le cours d'eau est alimenté par une ligne de résurgence localisée aux alentours de 700<->650 m d'altitude au niveau du village de Nivollet mais aussi sous le *crêt Radier* ou la *Colline des Moutons*. Le Riez et ses affluents présentent un caractère intermittent lié à deux facteurs : assèchement par l'amont (notamment sur les affluents : le Vieillasseux et le Marlieux) et infiltration dans les alluvions poreuses de la vallée de l'Ain sur les tronçons les plus à l'aval. Ces infiltrations peuvent être très importantes (30 à 40 l/s/km) jusqu'à représenter 88 % du débit de la rivière entre le débouché dans la plaine de l'Ain et la confluence du Riez (PROGÉO, 2012).

Comme pour l'Oiselon et le Veyron, les débits caractéristiques donnés dans l'étude PROGÉO (2012) sont nettement inférieurs aux valeurs modélisées et proposées dans la base de données SHYREG.

Cours d'eau	Point de calcul	Superficie km²	Qm m³/s	Q2 m³/s	Q10 m³/s
Riez	Amont confluence Marlieux	12	0.28	5.8	8.8
	Pont Sécheron	25	0.58	10.4	15.7
	Confluence Ain	30	0.71	12.1	18.3

Figure 90 : Hydrologie du Riez définie dans l'étude Progéo 2012

10.3.2 Formes et évolutions du lits

Le tracé en plan du Riez a peu évolué depuis un siècle. Dans la partie basse du cours, il est possible de noter quelques recoupements de sinuosité comme au niveau du Pk 1.7 ou entre les PK 2.6<->2.7. Mis à part ces rares modifications, l'analyse historique révèle surtout une forte reforestation sur les têtes de bassin.

Le lit du Riez présente des largeurs allant de 2.5 m en amont au niveau de Nivollet, à 10 m en aval dans la plaine de l'Ain avec des valeurs intermédiaires de 5 à 6 m entre Jujurieux et Saint-Jérôme. Ainsi il est légèrement plus large que celui de l'Oiselon ce qui s'explique en partie par un effet de taille (le bassin versant est également plus important) mais aussi en raison de l'incision sur la partie aval. Cette dernière correspond à une surimposition dans les hautes terrasses de la vallée de l'Ain renforcé par l'enfoncement du plancher alluvial de l'Ain, lui-même provoqué par le tarissement sédimentaire. La réfection du radier du pont de la RD 1084 indique que ce processus d'incision du Riez aval était encore actif après la mise en service de de l'ouvrage (1979). L'érosion verticale explique aussi probablement la simplification des sinuosités.

La pente et la nature graveleuse du lit font des plats lotiques et des radiers les faciès dominants du Riez, de sa source jusqu'à sa confluence avec l'Ain. Ces faciès d'écoulement présentent une alternance régulière offrant une belle diversité notamment entre la STEP de Jujurieux et le pont de la RD36.

10.3.3 Dynamiques hydro-sédimentaires

La nature de l'encaissant du Riez sur son cours supérieur offre la possibilité au Riez de mobiliser une production primaire d'une granulométrie facilement transportable. En effet, les tabliers d'éboulisation de pied de versant, parfois à peine végétalisés sont régulièrement en contact direct avec le chenal permettant une recharge efficace du lit. Cette charge est dominée par la classe des « cailloux fins » et des « cailloux grossiers ». Elle peut devenir localement plus grossière c'est par exemple le cas au niveau du lieu-dit Sous Chaly. Cette caractérisation (GeoPeka, 2024) est cohérente avec les quantifications faites en 2012 (PROGÉO) qui donne un D50 d'environ 30 mm.



Figure 91 : Photo représentative du Riez en tête de bassin versant

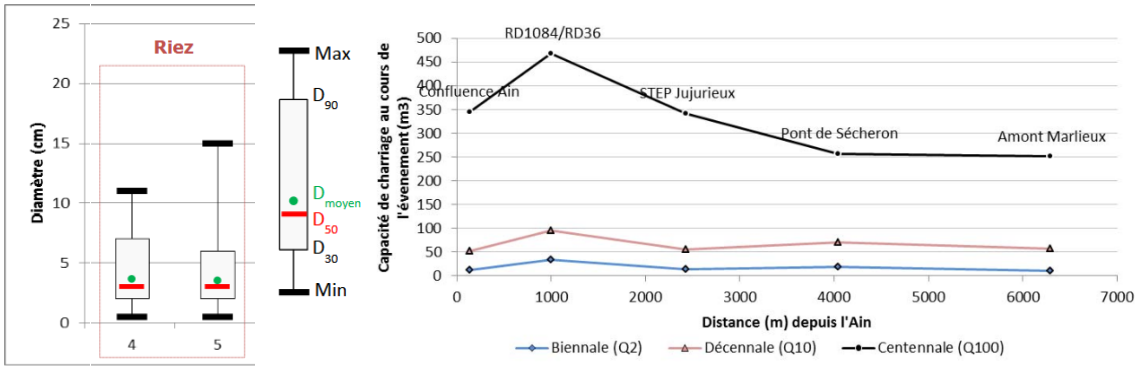


Figure 92 : granulométrie et capacité de charriage du Riez

Le constat d'une granulométrie relativement homogène d'amont en aval laisse penser à un transit sédimentaire relativement fonctionnel et/ou à des apports réguliers par les affluents. L'analyse longitudinale des capacités de charriage faite par PROGÉO en 2012 montre aussi cette continuité, avec une augmentation à l'aval, en lien avec la géométrie imposée par l'incision historique. Les apports secondaires sont sans doute assez limités, le nombre d'érosions (SR3A, 2015) restant assez limité en raison de berges plutôt bien tenues par la végétation rivulaire. Le constat d'un transport restreint se lit également par le volume d'atterrissements limité (270 m^3 mobilisables PROGÉO, 2012). Certains secteurs semblent cependant plus dynamiques comme de la zone à l'amont de la STEP de Jujurieux (PROGÉO, 2012) où une légère divagation est relevée dans via l'analyse historique. L'amont immédiat de la confluence avec l'Ain est une zone qui présente aussi une certaine dynamique latérale avec la lente érosion des anciennes terrasses de l'Ain (SR3A, 2015 ; GeoPeka, 2024). Enfin, des dynamiques érosives, jugées comme problématiques, sont aussi signalées sur le Chambafort (GeoPeka-enquête commune, 2025).



Figure 93: Affleurement latéral du substrat sur le Riez aval à Sous Chaly

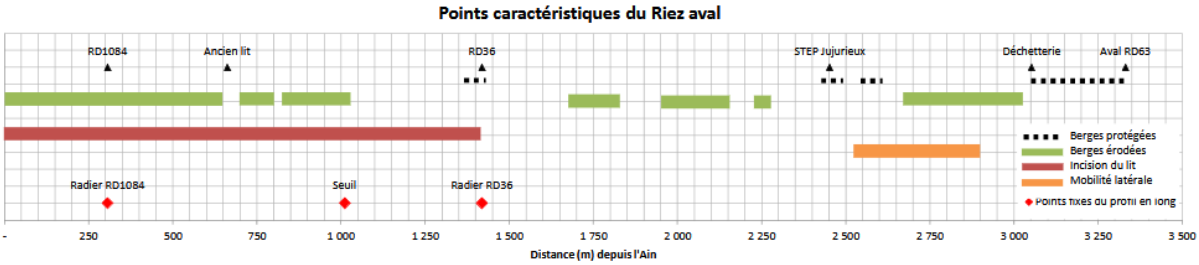


Figure 94 : caractérisation des érosions latérales et verticales sur le Riez (Source Progéo 2012)

10.3.4 Débordements et inondations

Les problématiques de débordement et d'inondation sont, sur le bassin versant du Riez, assez limitées. Les travaux de PROGÉO (2012) notent quelques points noirs, à savoir :

- De possibles inondations dans le centre-ville de Jujurieux en lien avec le ruisseau du Chambafort (fortes inondations en 2008). Un projet de protection (restauration d'un barrage) était d'actualité à l'époque (2012) et semble l'être toujours (GeoPeka-enquête commune, 2025).
- Des débordements au niveau du lotissement de *Courbattière/Sécheron (merlon réalisé rive droite)*
- Des débordements sur l'aval du canal de dérivation du bief de *Sous Chaly*

Le Riez, sur sa partie aval, n'est presque pas concerné par les débordements de l'Ain. En effet, la rivière d'Ain entaille, dans la concavité du méandre d'Oussiat, le système des hautes terrasses sur lequel il ne déborde pas. Ce n'est pas le cas, par exemple de la confluence de l'Ecotet.

A noter toutefois l'installation permanente des gens du voyage en rive gauche situé en zone inondable.

10.4 Pressions sur le fonctionnement physique et écologique

10.4.1 Contraintes latérales

Le Riez est modérément contrôlé latéralement. Sur son cours aval comme à l'amont de l'Huire, les protections de berge et autres ouvrages latéraux sont rares et ponctuels. En revanche, entre le pont de la RD 12 (Pk 3.2) et l'Huire (PK 7.2), plusieurs protections sont recensées avec 1/5ème du linéaire protégé sur l'une des deux berges. Sur ce secteur, notons, à l'aval de *Sécheron,* le talus de la RD 12 équipé d'une protection de berge et qui contraint latéralement le Riez sur plus de 200 m. Les berges du Riez semblent relativement exemptes d'ouvrage de type merlon.

10.4.2 Obstacles aux continuités écologiques

Les principales pressions présentes sur le Riez sont relatives à la continuité écologique et notamment biologique avec la présence de nombreux seuils, souvent liés à d'anciens moulins, et dont les principaux sont recensés dans le ROE. Sept ouvrages sont réputés comme créant des ruptures « fortes » (SR3A, 2015) :

- Seuil de la combe de Sur (ROE99783) – Pk 1, avec une hauteur de chute de 50 cm.
- Seuil du Château de Jujurieux (non recensé au ROE) - Pk 3.65).
- Seuil ROE 62875 – Pk 4.45 avec une hauteur de chute d'environ 45 cm.
- Seuil ROE 62983 – Pk 4.8 en bordure de la RD 12 avec une chute d'environ 85 cm.
- Le seuil des *Gouttes* – env. Pk 6 (ROE 62903) avec une hauteur de chute de presque deux mètres.
- Seuil de *Sous Chaly* – Pk 6.3 (ROE 62915) avec une hauteur de chute 1,2 m.
- Seuil de la scierie Vignon – Pk 8.35 (ROE 62944) avec une hauteur de chute d'environ 1 m.



Figure 95 : Seuil ROE 62983 au Pk 4.8

A ces ouvrages il est possible de noter également le seuil de la dérivation Balmalon (ROE 62936 – Pk 8.1 ; hauteur de chute de presque 1 m) en aval du la scierie Vignon. En plus de son impact sur la circulation piscicole, cet ouvrage est identifié comme ne respectant pas un débit réservé avec dérivation permanente de 38% du débit en étiage et d'environ 20 % en débit de crue (PROGÉO, 2012).



Figure 96 : Seuil à l'aval de Jujurieux

10.4.3 Autres pressions

Plusieurs sources (SR3A, 2015 ; GeoPeka-enquête commune et entretiens, 2025) mentionnent des usages inappropriés (circulation d'engins motorisés, décharges sauvages) sur la partie extrême aval au niveau du Riez, de l'Ecotet et des marges fluviales de la rivière d'Ain.

Par ailleurs :

- Deux projets de construction/renouvellement de STEP ont été réalisés ces dernières années sur le bassin versant, au niveau en aval de Jujurieux et au niveau du hameau de Saint-Jérôme sur la commune de Boyeux-Saint Jérôme.
- La zone d'activité de Jujurieux en extension (secteur de la déchèterie).

10.5 Synthèse sur la qualité des milieux

Le lit du Riez présente une qualité physique plutôt bonne avec des habitats benthiques assez hétérogènes, un transport solide actif et des pressions relativement faibles. Ces éléments se traduisent par la présence de frayères remarquables en aval, en connexion directe avec la rivière d'Ain (SR3A, 2015 ; CONIB, 2024).

La qualité des espaces rivulaires est en revanche moindre à partir de la confluence avec le Vieillasseux, et notamment en aval de *Sécheron*. Les boisements de berge sont peu larges et parfois discontinus comme c'est le cas à l'aval de Sécheron, au droit de la STEP de Jujurieux ou en amont du pont de la RD 36 (SR3A, 2015). Les notes IBC-R établies par le CONIB (2024) confirment ce premier constat avec une qualité « assez faible » (notes de 36 et 35 pour les tronçons investigués entre les Pk 0.7<->1.1 et 6.6<->7.2). La présence de nombreuse espèces exotiques envahissantes (Renouées)renforce le caractère dégradé des ripisylves.

En termes de trame écologique, l'axe du Riez s'inscrit comme un trait d'union dans la trame verte plus large des boisements des reliefs du Bugey. Des milieux connexes rupestres sont présents au niveau du verrou de *Sous Chaly*.

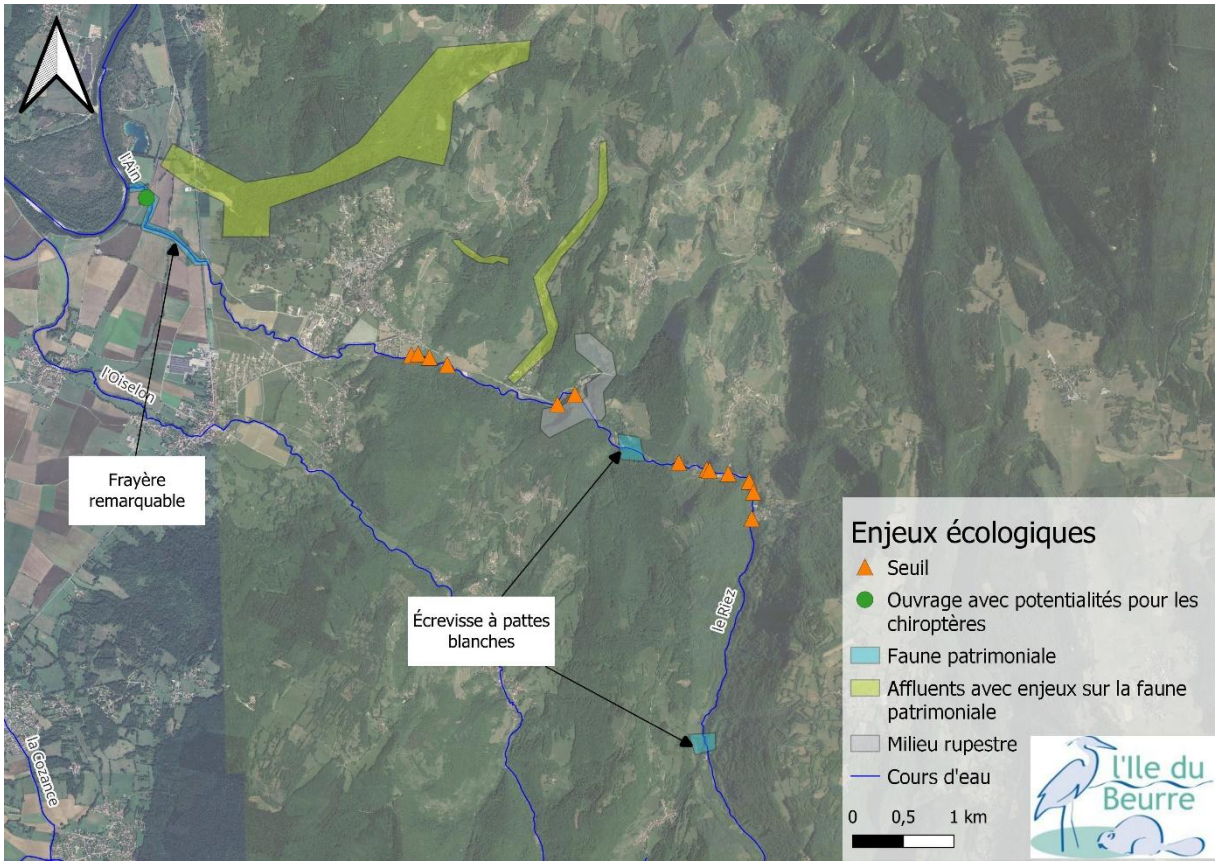


Figure 97 : Synthèse des enjeux écologique relevés (CONIB, 2025)

10.6 Proposition de sectorisation et définition des styles fluviaux actuels

La sectorisation du Riez en tronçons hydromorphologiques homogènes est finalement assez simple avec l'identification de deux secteurs.

- T4 : le Riez en amont du verrou rocheux de *Sous Chaly* où, avec ses pentes fortes, le cours d'eau prend la forme d'un torrent. Le confinement de la vallée fait que ce tronçon correspond au style fluvial de type **confiné à lit grossier** (ERT#2).

- T3 : Entre les Pk 4 ⇔ 6, le Riez s'écoule dans un fond de vallée alluvial où son style fluvial correspond à un type alluvial type **rectiligne faiblement sinueux charge grossière** (ERT#13).

- T2 : Plus en aval, il traverse un épandage le confinant partiellement, faisant de ce sous-tronçon un type **semi-confiné de type « riffle-pool (radier-mouille) »** (ERT#7).

- T1 : Sur le dernier kilomètre, le Riez garde ses caractéristiques (ERT#7) avec un encaissant qui change de nature (système des terrasses hautes de l'Ain).

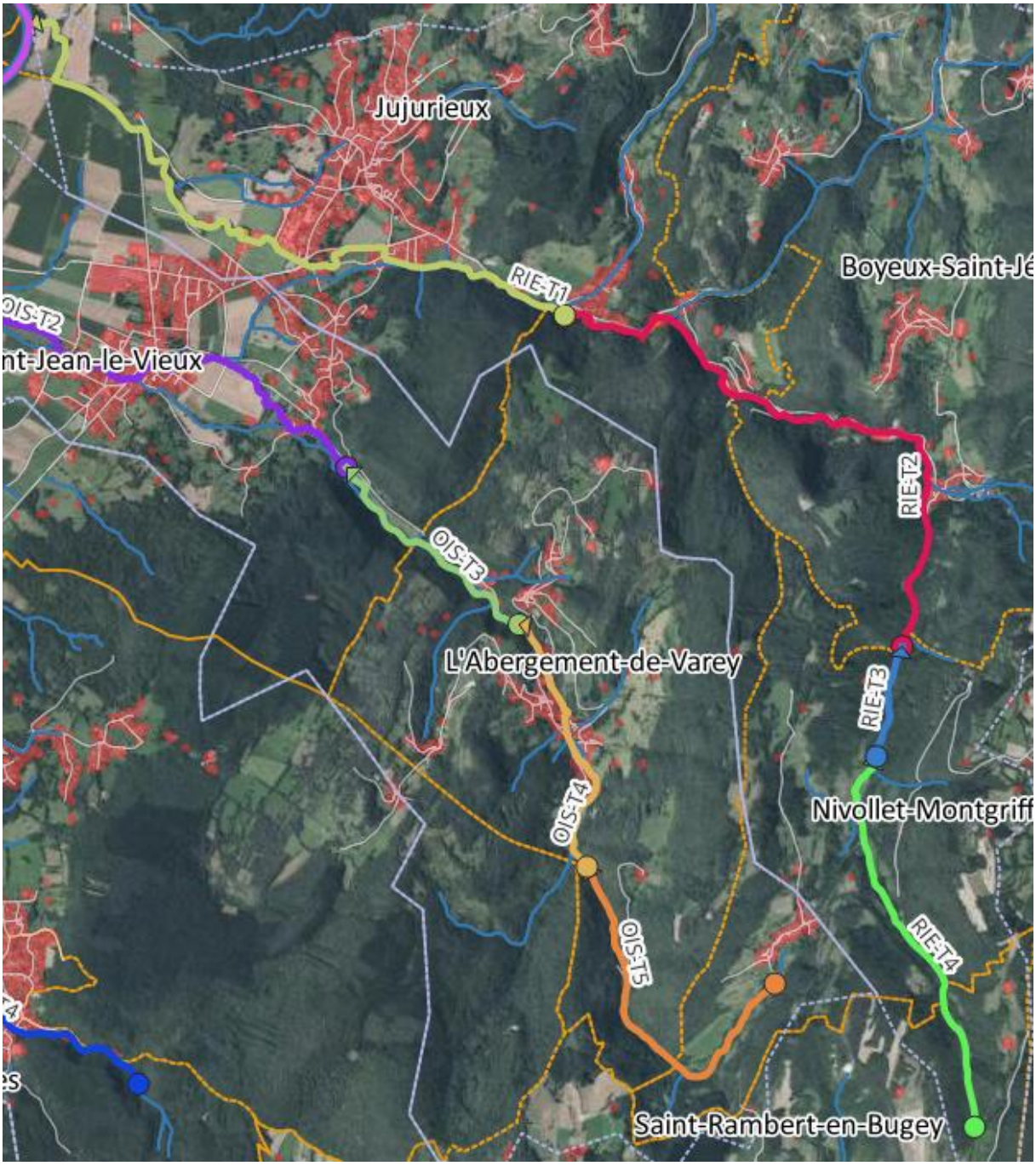


Figure 98: Tronçons hydromorphologiques homogènes (THH) sur le Riez

10.7 Synthèse des enjeux de gestion de l'espace alluvial

Tronçons	Hydrologie/Hydraulique	Géomorphologie	Faune/Flore	Corridor écologique	Ressource en eau	Aménagement du territoire	Style fluvial « naturel » / style de référence
T1	Assecs estivaux marqués	Bonne fourniture sédimentaire en amont de Saint-Jérôme	Habitats bentiques de qualité	Connexion avec les massifs forestiers du Bugey	Ø	Ø	Torrent, rectiligne à forte pente
T2 – T4	Infiltration vers la nappe dans la partie supérieure	Bonne continuité sédimentaire	Habitats bentiques de qualité, connexion Ain et frayères remarquables en aval	Ripisylve dégradée. Continuité au niveau des ouvrages faibles. Continuité écologique (plusieurs seuils). Connexion N2000 de l'Ain en aval.	Captage AEP sur la rive opposée de l'Ain au niveau de la confluence	Agriculture, lottissement, activités économiques (ZA)	Cours légèrement mobile capable de créer par secteur des petites divagations latérales

11 LE VEYRON

11.1 Contexte géographique, hydrographique et réglementaire

Le Veyron est une rivière qui prend naissance dans la reculée de Cerdon. Après la traversée de ce village, son tracé s'infléchit vers l'Ouest pour rejoindre le hameau de Leymiat puis Poncin. Il se jette dans l'Ain, en rive gauche, à l'aval du pont de Poncin.

Le Veyron draine un bassin versant de plus de 50 km^2 (base de données SHYREG) mais dont les limites précises sont difficiles à évaluer compte tenu son caractère karstique. Les zones de têtes de bassin correspondent pour partie à des combes sèches et des surfaces endoréïques. La « source » du Veyron se situe au niveau de la cascade de la Cula, au droit de la reculée karstique située sous le village de Labalme. Il possède essentiellement des affluents de rive gauche à commencer par le ruisseau de Cugnat, le bief de Cugnat (confluence dans Cerdon, appelé la Suisse dans l'étude PROGÉO, Pk 5.7), la Morena (dont le linéaire fait partie des cours d'eau de la zone d'étude, confluence Pk 4.05), le Bonaval (confluence dans le hameau de Leymiat), et le ruisseau du Chanay.

Jusqu'à Leymiat, le Veyron s'écoule dans un fond alluvial où les pairies côtoient la périurbanisation et le vignoble de Cerdon, puis la vallée s'élargit en laissant place à une agriculture plus céréalières avec également la présence de prairies. Après la traversé de Poncin, le Veyron rejoint très rapidement l'Ain dans la retenue du seuil de la centrale de Neuville-sur-Ain. L'occupation du sol sur les têtes de bassin est dominée par l'élevage et la forêt. Un point notable de ce bassin versant à l'échelle de la zone d'étude est l'importance de la viticulture (AOC Bugey Cerdon).

Les principales communes du bassin versant sont :

- Poncin (1730 hab.)
- Cerdon (760 hab.)
- Merignat (130 hab.)
- Labalme (210 hab.)
- Ceignes (260 hab.)

Ces communes appartiennent à la communauté de Communes Rives de l'Ain et Pays de Cerdon hormis Ceignes (HBA)

Le Veyron et la Morena correspondent à la masse d'eau FRDR10951, classée en état « moyen ». Le cours du Veyron et de la Moréna, ainsi que celui du ruisseau de Remella, sont classées par la DDT de l'Ain comme des cours d'eau. Le Bonaval, non expertisé est retenu par défaut lui aussi comme un cours d'eau, ce qui n'est pas le cas du ruisseau du Chanay, en aval de la perte du *Pré de l'étang*. Le Veyron et la Moréna sont classés sur la Liste 1 au titre de la continuité écologique et ils sont tous les deux classés comme frayère pour le Chabot et la Truite Fario (art. 432-1-1-I du Code de l'Environnement). La Moréna est également classée comme zone humide remarquable dans le SAGE BVA.

11.2 Synthèse des connaissances

Le Veyron, comme le Riez et l'Oiselon, a été étudié dans le cadre des états des lieux 2015 et dans le cadre de l'étude PROGÉO (2012). Il y est présenté comme un cours d'eau pérenne (alors qu'il peut être intermittent au niveau de Poncin), présentant un relativement bon niveau de qualité morphologique et écologique, malgré des pressions assez importantes (ouvrages latéraux et transversaux). Si la qualité des eaux à Cerdon (station réseau de mesure de l'AE RMC) semble s'améliorer (volets nutriments, bilan oxygène et température), la qualité écologique reste moyenne notamment sur le volet macro-invertébrés). Les rejets domestiques et agricoles semblent être en partie liés à ce constat (SR3A, 2015). L'hydrologie de la rivière n'est connue que par les travaux de PROGÉO de 2012 et aucune station hydrologique de référence n'est disponible sur le bassin versant.

11.2.1 Cadrage du fonctionnement hydromorphologique

Le profil en long du Veyron présente une forme concave classique. En amont de Cerdon les pentes sont fortes (voir très fortes au pied de la cascade de la *Cula*) puis elles diminuent nettement pour être ensuite homogènes jusqu'à la confluence avec l'Ain. Sur près de 6 km elles oscillent aux alentours de 1% (max. 1 ,7% / min 0.5% / médiane 1.07%) en fonction de l'influence des ouvrages en travers. La rivière s'écoule à partir de Cerdon dans des alluvions fluvio-glaciaires et modernes qui tapissent une vallée relativement étroite jusqu' au Pk 3.3, mais qui s'élargit ensuite nettement.

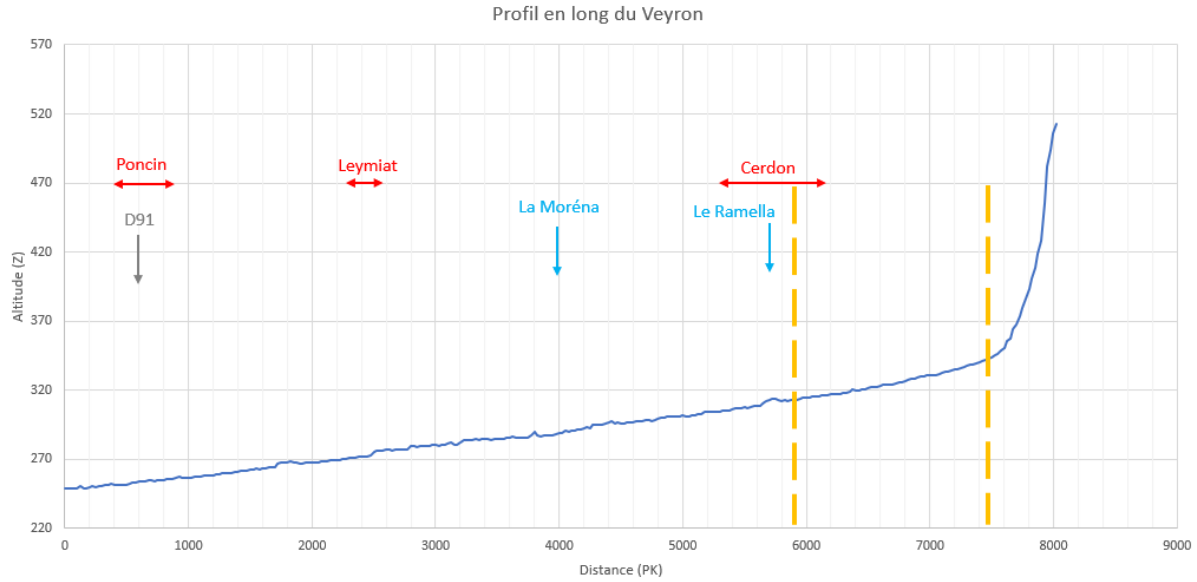


Figure 99: Profil en long du Veyron

L'hydrologie du Veryon n'est connue qu'à travers l'étude PROGÉO et le PPRi de Poncin (SAFEGE, 2018). Les débits caractéristiques donnés par PROGÉO (Q2=18,5 m^3/s ; Q10=28m^3/s), comme pour le Riez ou l'Oiselon, correspondent aux débit moyen journalier de cette même occurrence de la base de données SHYREG. Ils ne sont pas non plus cohérents avec les estimations faites pour le PPRi (SAFEGE, 2018) qui propose des valeurs de 25 m^3/s, 38 m^3/s et 70 m^3/s pour respectivement Q2, Q10 et Q100. Ces dernières ont été établies selon la méthode de transfert de bassin basé sur l'Albarine, choix considéré comme « sécuritaire » dans l'étude en question. Les débits modélisés SHYREG proposent des valeurs encore plus importantes mais l'influence karstique (100%) limite leur validité.

Cours d'eau	Point de calcul	Superficie km²	Qm m^3/s	*Q2* m^3/s	*Q10* m^3/s
Veyron	Aval cascade Cerdon	17	0.31	7.5	11.4
	Aval confluence la Suisse	26	0.52	10.7	16.1
	Seuil de l'Epinglier	41	0.90	15.6	23.6
	Confluence Ain	51	1.13	18.5	28.0

Figure 100 : Hydrologie issue de l'étude Progéo

Débits de pointe (m3/s)	Veyron
Q2	25
Q5	32
Q10	38
Q20	44
Q50	57
Q70	63
Q100	70

Figure 101 : Hydrologie issue de l'étude PPRi

11.2.2 Formes et évolutions du lits

Le lit du Veyron est assez stable au cours du dernier siècle. L'analyse des prises de vues aériennes des années 1950-60 montre un lit positionné en son emplacement actuel. Le tracé en plan est assez peu sinueux.

La géométrie du lit du Veyron est relativement constante (entre 7 à 8 m de large) hormis dans certains secteurs où elle a été particulièrement contrainte. L'indice d'encaissement est relativement élevé (>= 5) sauf entre Leymiat et Poncin (=4). Les faciès découlement dominant sont des plats lotiques et des radiers correspondant aux conditions imposées par la faible sinuosité et la pente. L'alternance des faciès et la diversité des formes du lit est bonne, voire très bonne en amont de Leymiat (SR3A, 2015). Seuls deux secteurs présentent un relatif appauvrissement des formes : la confluence avec l'Ain, où le calage des niveaux d'eau par le seuil de la centrale de Neuville induit un long faciès lentique, et le segment compris entre les Pk 1.7⇔ 1.9 (à l'aval de la confluence du Bief de Beyssiat).



Figure 102 : Le Veyron au niveau de Leymiat

11.2.3 Dynamiques hydro-sédimentaires

La dynamique sédimentaire du Veyron semble fonctionnelle bien que faiblement active. Les sources sédimentaires potentielles sont nombreuses en amont de Cerdon avec les tabliers d'éboulis nappant le pied des escarpements des reculées calcaires. Les affluents, notamment la Moréna, drainent eux aussi des zones potentiellement pourvoyeuses d'une charge solide dont les caractéristiques la rendent transportable par des crues relativement fréquentes. Le lit du Veyron est dominé par la présence de cailloux grossiers, que l'on retrouve en association avec des pierres fines. La Moréna présente un lit à la structure plus grossière sur sa partie aval mais est, elle, relativement identique à celle du Veryon en amont de Préau. La granulométrie du lit est différente de celle mesurée sur les atterrissements qui est plus fine. En effet les mesures établies par PROGÉO ont un D50 compris entre 15 et 20 mm, cohérente avec notre mesure faite en 2024 (WOLMAN D10=12mm/D50=17mm/D90=31mm). Ces résultats peuvent indiquer une situation d'apport faible circulant très rapidement dans un lit dont le fond est structuré par des conditions hydrauliques favorables aux transports de matériaux. Cette hypothèse est confortée par deux indices supplémentaires : le nombre très faible d'atterrissements dans le lit (50 m^3 relevés en 2012) et une géométrie imposée par de nombreux ouvrages latéraux. Ce dernier point se lit d'ailleurs dans les capacités de transport assez différentes entre la Q2 et la Q10 qui traduit la non-limitation de ces dernières avec les premiers débordements. L'analyse longitudinale de ces valeurs montre une nette augmentation entre la confluence avec le Ramella et la Moréna sans que d'explication ne soit donnée dans l'étude PROGÉO.

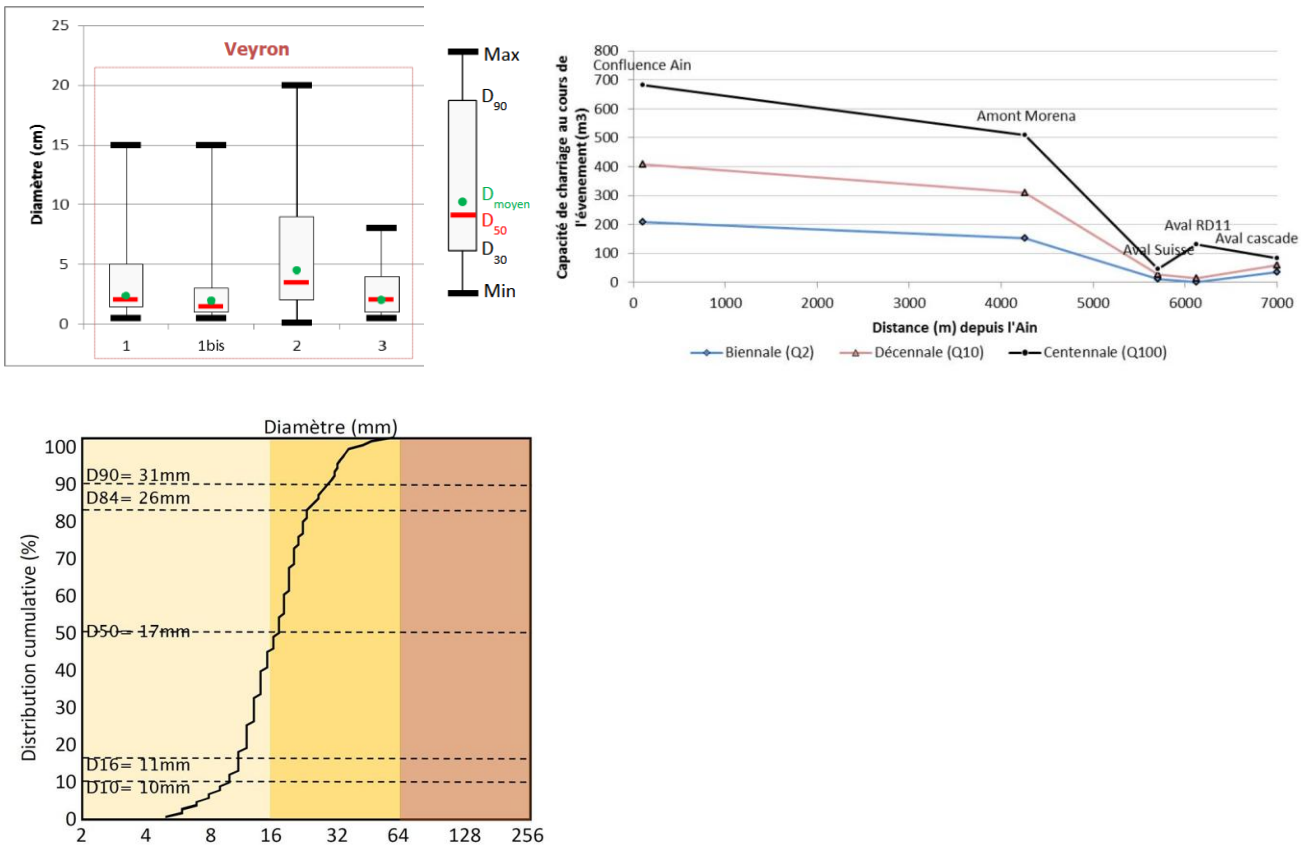


Figure 103 : Comparaison des données granulométriques PROGEO (en haut à gauche) et GeoPeka (en bas) + analyse des capacités de charriage de PROGEO

11.2.4 Débordements et inondations

Si aucune mention d'inondation problématique n'est mentionnée dans l'étude PROGÉO (2012), le PPRi (SAFEGE, 2018) sur la commune de Poncin nous permet de connaitre les secteurs soumis aux plus forts aléas pour la crue de référence. Ainsi, deux secteurs semblent plus particulièrement sensibles :

- La confluence avec l'Ain où l'ensemble du delta de confluence est concerné par un aléa très fort (H>2)
- Le hameau de Leymiat et à son amont, où des débordements se produisent en rive gauche dès le *Veyriat* (Pk 4), puis toujours en rive gauche au niveau du seuil (ROE 54170) après le coude au niveau du Pk 3.4. Ici, les débordements longent la route RD 1084 pour ensuite rejoindre le lit du Veyron au *Clozet*. Les terrains situés entre le lit et le bief de dérivation sont inondés, tout comme les parcelles construites en rive droite du bief (aléa fort).
- Un troisième secteur, d'emprise plus limité, correspond à l'ancien lit du Bonaval, encore visible dans la topographie de surface de la plaine rive gauche du Veyron (Pk 1.8⇔1.9).

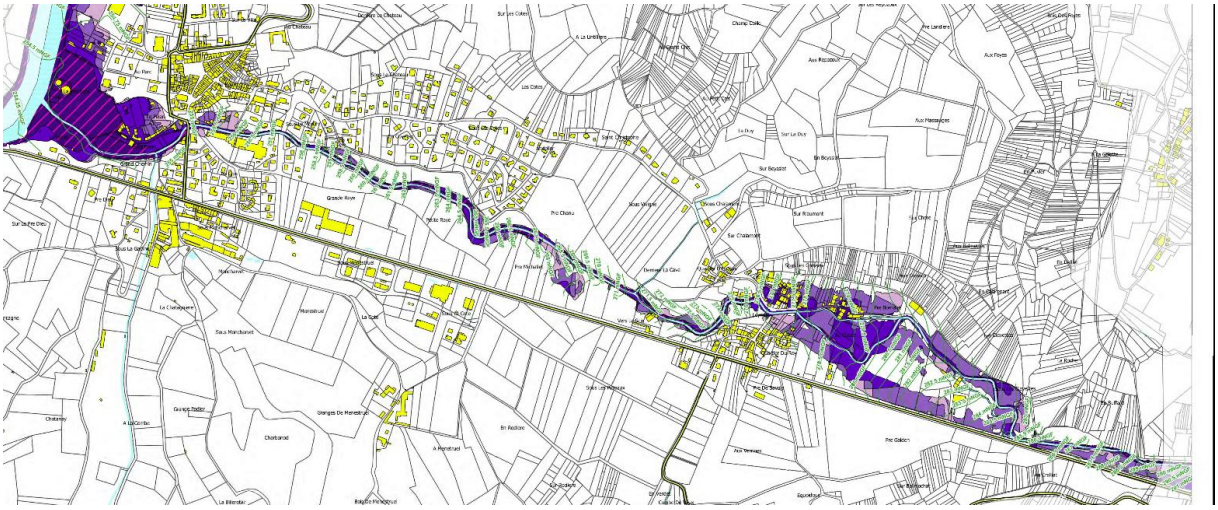


Figure 104 : Zone inondable du Veyron

11.3 Pressions sur le fonctionnement physiques et écologiques

11.3.1 Contraintes latérales

Le Veyron est un cours d'eau assez fortement contraint. Il l'est non seulement dans les traversées des villages de Poncin, de Leymiat et de Cerdon, mais également en de nombreux points sur l'ensemble de son linéaire. C'est le cas aussi pour la Moréna au niveau de la RD 1084 et à son aval immédiat et entre la cluse de Préau et l'aval du hameau (SR3A, 2015). L'analyse du Lidar détendancé ne révèle, en revanche que peu de pressions de type merlon. Il est possible de noter, sur la Moréna en aval de Préau, des pressions indirectes de type remblaiement en lit majeur.

11.3.2 Obstacles aux continuités écologiques

Le Veyron compte plusieurs ouvrages intervenant comme de possibles ruptures pour la continuité écologique. Pas moins de quatre ouvrages sont classés comme tels dans l'étude du SR3A (2015) :

- le seuil de Poncin (ROE 54164, h=0.75m) dont la prise d'eau est aujourd'hui abandonnée
- le seuil localisé entre Poncin et Leymiat (Pk 1.7) (ROE 54165 ; h=3.2)
- le seuil de la prise d'eau de Leymiat (ROE 54169 ; h=2.5m) dont la prise d'eau n'est plus utilisée aujourd'hui mais qui sert de délestage en période de crue)
- le seuil de *Barmochat* (ROE 54170 ; h=0.5m)

Sur la Moréna, il existe également plusieurs ouvrages jugés infranchissables et non recensés dans le ROE, notamment deux en aval de Préau. Au niveau du hameau, au-delà de l'ancien ouvrage alimentant la cartonnerie, c'est une multitude d'ouvrages qui se succèdent jusqu'à la cluse créant ainsi un véritable verrou entre l'aval du ruisseau et sa partie amont.

Enfin, sur les têtes de bassin, plusieurs ouvrages peuvent être mentionnés :

- Un bassin dont l'alimentation reste à déterminé sur le ruisseau de Ramella en amont de Cerdon, au niveau de l'ancienne cuivrerie. Il était à sec au cours des prospections de l'été 2024.

- Un piège à gravier, qui a été construit en amont de Cerdon au niveau du ruisseau de la cascade de la Balme pour contenir les graviers bousculés directement dans le lit lors des travaux d'élargissement de la RD 1084 en 1966 (PROGÉO, 2012).
- Des pièges à graviers sont installés sur le pied des coteaux viticoles pour récupérer les produits de l'érosion. Ils sont entretenus par les syndicats de viticulteurs (PROGÉO, 2012).



Figure 105 : Seuil et protection de berge entre Poncin (en haut) et Leymiat (en bas)

11.3.3 Autres pressions

La zone d'activité située le long de la Morena présente un impact potentiel sur le cours d'eau et sa ripisylve.

Le village de Préau n'est pas encore raccordé au réseau d'assainissement collectif (en projet).

L'affluence touristique de la cascade de la Fouge a été reportée sur la rivière d'Ain depuis l'interdiction à ce lieu pour des raisons de sécurité (source : entretiens 2024).

11.4 Synthèse sur la qualité des milieux

Le Veyron présente des potentialités écologiques intéressantes mais qui sont très certainement réduites compte tenu des nombreuses pressions directes et indirectes.

Le compartiment benthique du lit semble fonctionnel, avec un transport résiduel actif générant des faciès relativement diversifiés. Cette caractéristique permet le maintien de plusieurs zones de frayère, notamment pour la truite Fario et le Chabot. Il est possible aussi de noter la présence d'une frayère pour la Lamproie de planer en aval (CONIB, 2024) probablement lié à l'effet retenue de Neuville et à des dépôts sableux). Notons également la présence d'odonate intéressante (Cordulégastre bidenté, 2 observations en 2011 et 2015) au niveau de la confluence avec la Moréna.

Ce point traduit plus globalement la situation du Veyron qui reste dans son ensemble très fragmenté par la présence d'ouvrages transversaux.

Le rôle du Veyron en tant que corridor est aussi limité au niveau des boisements rivulaires. Relativement continus, les boisements restent limités en termes de largeur. Les mesures IBC-R établie sur deux stations (entre Poncin et Leymiat ; en amont de la confluence avec la Moréna, le tronçon prévu sur la Moréna à l'aval de Préau n'a pas pu être prospecté) indique des boisements de qualité assez faible à très faible. De plus, les ouvrages de traversée, s'ils ne posent pas de souci au niveau de la continuité aquatique, ne sont pas propice aux déplacements de la faune terrestre (CONIB, 2024).

La trame bleue du Veyron est en revanche connectée avec des milieux intéressant. La cluse de *Bomachat* présente un intérêt corridor pour la trame verte. Sur le Veyron amont les reculées kartisques de la Cula, de la Labalme, et du pont de l'Enfer sur le Ramella sont autant de milieux rupestres (APPB « Protection des oiseaux des milieux rupestres »). La vallée de la Moréna, quant à elle, présente plusieurs zones humides, mais dont les fonctionnalités réelles restent à vérifier. On notera enfin la présence de plusieurs tufières sur le bassin versant dont la tufière de Veyriat en état moyen (source Marathon du tuf/Rezoh-tuf).

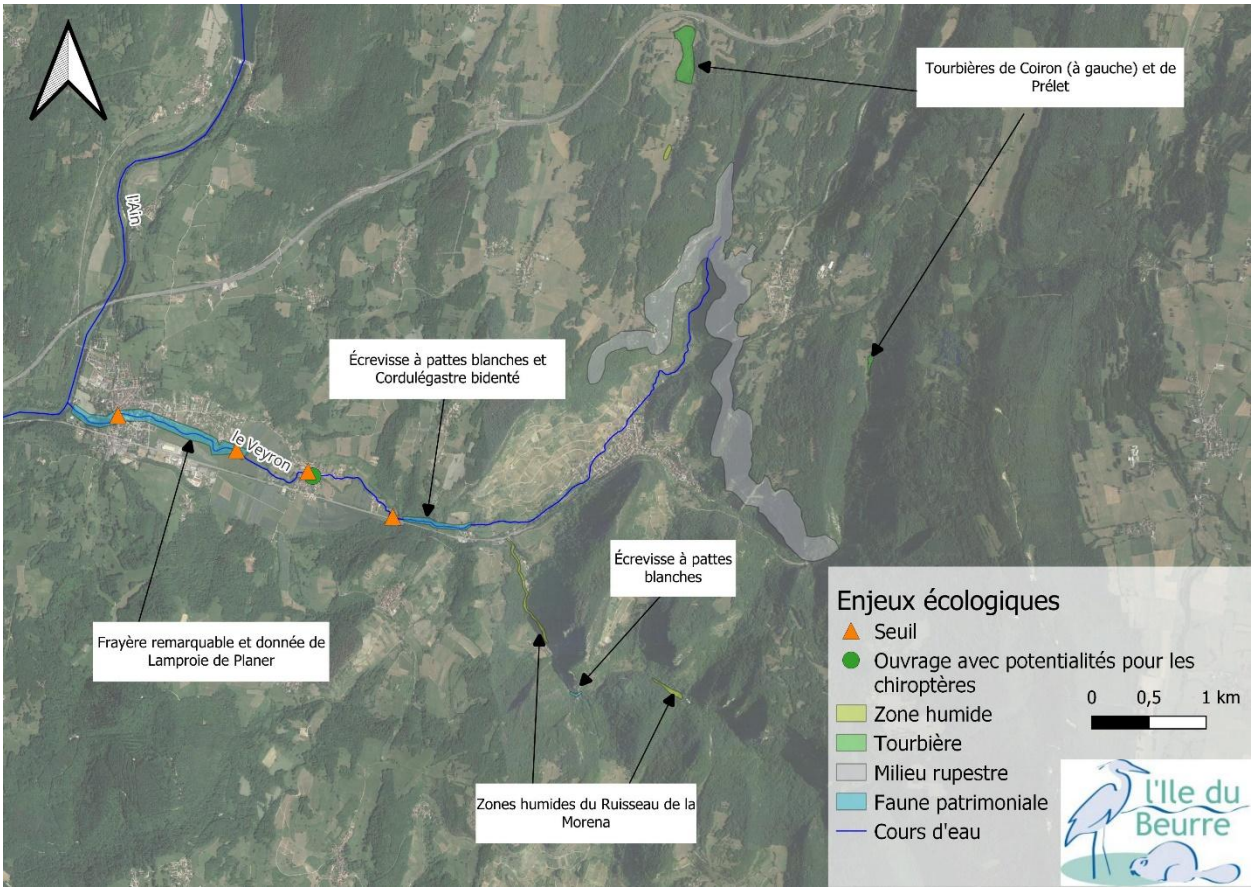


Figure 106 : Enjeux écologiques recensés sur le Veyron (CONIB, 2025)

11.5 Proposition de sectorisation et définition des styles fluviaux actuels

Au final, le fonctionnement du Veyron est assez homogène. En dehors du secteur des reculées karstiques, s'il est possible d'identifier deux tronçons en fonction de la pente, avec pour limite la

traversée de Cerdon, le style fluvial actuel reste le même. Aussi nous proposons comme sectorisation :

- T3 : Secteur des reculés : très court tronçon aux très fortes pentes, le Veyron prend ici la forme d'un cours d'eau type **confiné à lit rocheux** (ERT#1).

- T2 : En amont de Cerdon, le lit s'élargit très rapidement et s'écoule dans un substrat alluvionnaire. Les pentes diminuent très nettement mais restent fortes (env. 2%). Le cours d'eau prend alors la forme d'un type **semi-confiné de type « riffle-pool (radier-mouille) »** (ERT#7).

- T1 : En aval, la morphologie du lit reste identique (**semi-confiné de type « riffle-pool (radier-mouille) »** (ERT#7) en raison des contraintes latérales. Naturellement, la rivière devrait tendre vers un type ERT#13 car le lit n'est plus confiné par l'encaissant du fond alluvial.

En ce qui concerne la Moréna, compte tenu des pentes et la proximité de l'encaissant, la rivière est de type **semi-confiné de type « step-pool »** (ERT#5) sur les 2 tronçons.

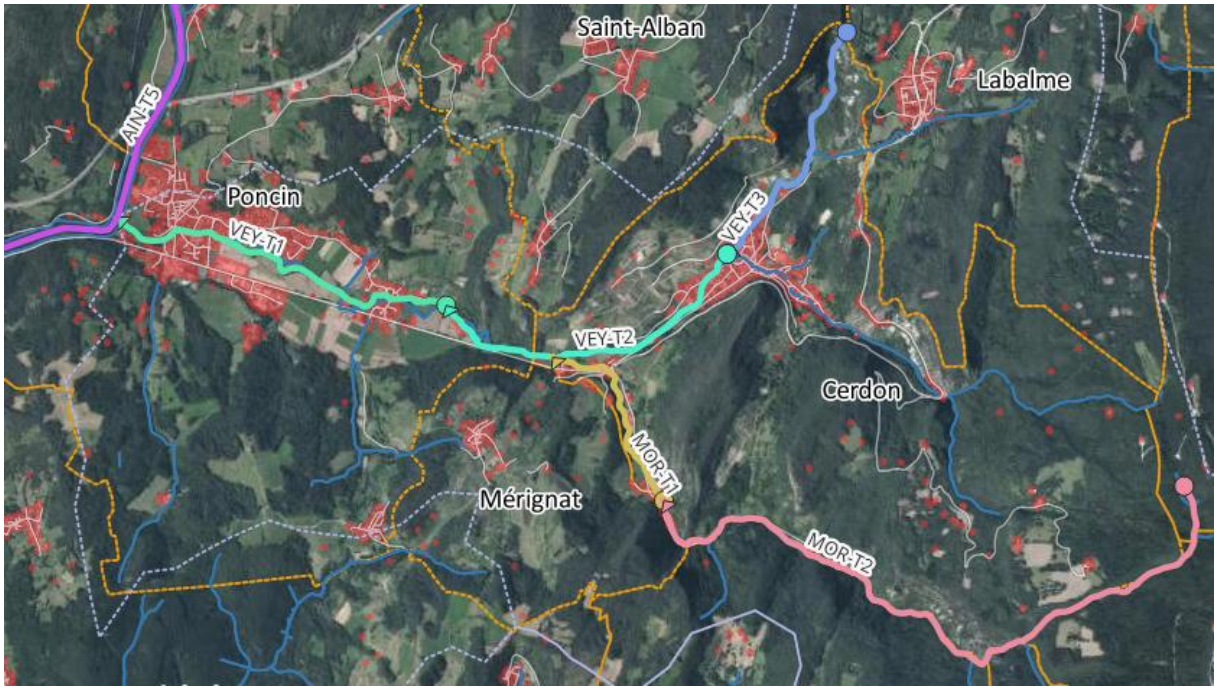


Figure 107: Tronçons Hydromorphologiques Homogènes sur le Veyron

11.6 Synthèse des enjeux de gestion de l'espace alluvial

Tronçons	Hydrologie/Hydraulique	Géomorphologie	Faune/Flore	Corridor écologique	Ressource en eau	Aménagement du territoire	Style fluvial « naturel » / style de référence
T3	Ø	Ø	Tufières	Continuité écologique en lien les espaces rupestres des reculées karstiques	Qualité des eaux (rejet Ceignes, Labalme)	Ø	Rectiligne à forte pente, peu mobile
T2	Débordement dans Cerdon	Continuité sédimentaire	Frayères remarquables (Truite, Chabot), tufières	Ø	Ø	Traversées de Cerdon et de Leymiat	Cours d'eau avec divagation possible en lien avec des dépôts sédimentaires (défluvation)
T1	Débordement au niveau de Leymiat et de la confluence Intermittence	Continuité sédimentaire. Forte contrainte latérale par secteur.	Frayère remarquable (Truite, Chabot, Lamproie de Planer) en aval ; présence d'odonate patrimoniale	Continuité écologique (piscicole)	Ø	Traversée de Poncin	Sinueux, à banc alternés, mobile latéralement.
TMoréna	Ø	Ø		Connexion zone humide alluviale	Qualité des eaux (rejet Préau)	Zone d'activité (remblaiement en lit majeur)	Rectiligne à forte pente

12 LE RUISSEAU DE NOIRE FONTAINE

12.1 Contexte géographique, hydrographique et réglementaire

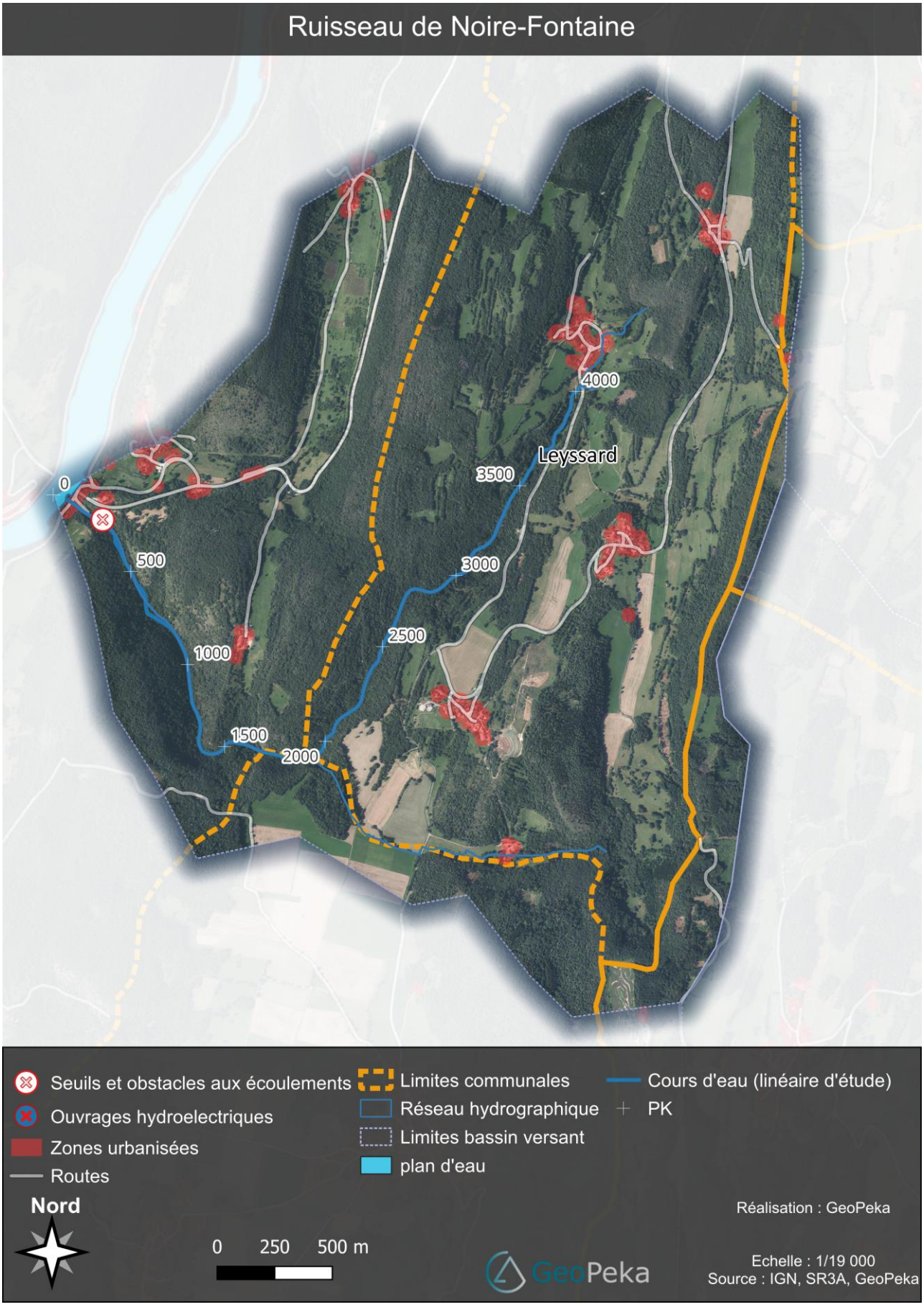
Le ruisseau de Noire Fontaine est un petit affluent (4km) rive gauche de l'Ain, qui prend sa source sur les premiers contreforts du Bugey au niveau du village de Leyssard. Il possède un unique affluent dont la source est localisée au-dessus du hameau de Cramans. Après l'union de ces deux brins, le ruisseau de Noire Fontaine s'écoule dans un vallon boisé jusqu'à sa confluence avec l'Ain (affluent de rive gauche) qui se fait sous le viaduc de Serrières-sur-Ain. Son bassin versant couvre 8,4 km^2, avec une partie amont du bassin marquée par l'élevage bovin, tandis que la partie inférieure est dominée par une couverture forestière.

Les principales communes sur le bassin versant sont (INSEE, 2013) :

- Serrières-sur-Ain (130 hab.)
- Leyssard (160 hab.)
- Challes la Montagne (190 hab.)

Ces communes appartiennent à CC Rives de l'Ain et Pays de Cerdon (Serrières-sur-Ain et Challes-la-Montagne) et la CA Haut Bugey Agglomération (Leyssard).

Le ruisseau de Noire Fontaine est classé comme un cours d'eau d'un point de vue réglementaire. Son affluent, le ruisseau de Cramans, n'est qu'en partie classé comme tel, en amont de la RD85. Ces linéaires ne sont pas une masse d'eau DCE.


Ruisseau de Noire-Fontaine
Leyssard
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
3500
4000
Seuils et obstacles aux écoulements
Ouvrages hydroelectriques
Zones urbanisées
Routes
Limites communales
Réseau hydrographique
Limites bassin versant
plan d'eau
Cours d'eau (linéaire d'étude)
PK
Nord
0 250 500 m
Réalisation : GeoPeka
GeoPeka
Echelle : 1/19 000
Source : IGN, SR3A, GeoPeka

12.2 Synthèse des connaissances

Les connaissances disponibles sur cet hydrosystèmes sont assez ténues et ont été acquises dans le cadre de l'étude état des lieux de 2020, réalisé par le SR3A.

L'hydrologie est mal connue et est marquée par le karst, avec la présence d'une résurgence notable (*la Fontaine Bleue*) qui donne naissance à un écoulement pérenne sur la partie aval, le linéaire en amont étant régulièrement en assec (état des lieux, 2020). Des altérations physiques sont recensées en amont (incision et recalibrage) sur le tronçon sud du coteau de la Teyssenière. La partie aval présente des faciès marqués par le tuff. Aucune zone de débordement n'est répertoriée. Des indices d'eutrophisation ont été remarqués en raison probable de l'activité agricole sur le bassin versant et de systèmes d'assainissement défaillants.

12.3 Fonctionnement hydromorphologique et écologique

12.3.1 Cadrage du fonctionnement hydromorphologique

L'amont du ruisseau de Noire Fontaine s'écoule dans un vallon karstique dans une orientation Nord-Est/Sud-Ouest correspondant au plan de failles dominant du relief du Bugey qu'il recoupe ensuite (cascade du *Petit Gland*) pour aller rejoindre le niveau altitudinal de l'Ain. Sur son cours supérieur, le cours d'eau enregistre des pentes importantes (4,8%) avant de devenir un torrent (10,8% de pente en moyenne). L'affluent amont présente des pentes similaires au ruisseau de Noire Fontaine, mais s'inscrit sur des nappages morainiques. A 800 m de sa confluence avec l'Ain, au droit de la *Fontaine Bleue,* la pente du Noire Fontaine redevient plus faible (2,8 %) mais le cours d'eau ne quitte l'encaissement de sa vallée que sur son extrême partie terminale (Pk 0.2).

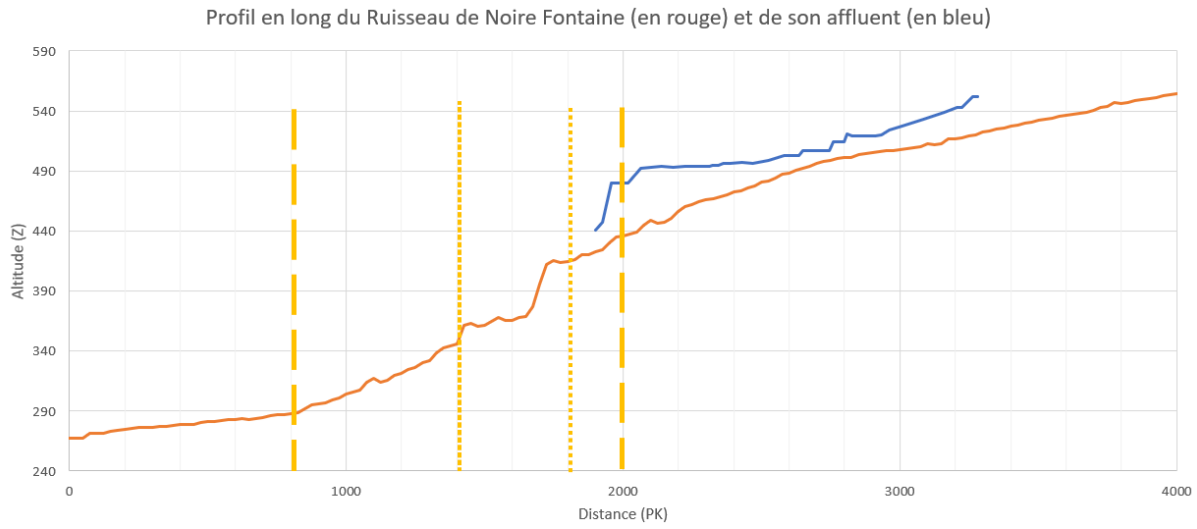


Figure 108 : Profil en long de Noire Fontaine (source LIDAR HD IGN / GeoPeka)

L'hydrologie du Noire Fontaine n'a pas été décrite à ce jour. Les débits caractéristiques peuvent être approchés via la base de données SHYREG, qui donne à l'exutoire un Q_2=3.7 m^3/s, Q_{10}=5.3 m^3/s et Q_{100}=8.7 m^3/s. Ces valeurs sont toutefois à manier avec une grande précaution compte tenu de l'influence karstique sur ce bassin. La partie amont du cours d'eau est soumise à des assecs importants, tandis que l'aval (à partir de la *Fontaine Beue)* semble connaître des écoulements pérennes.

12.3.2 Formes et évolutions du lits

La morphologie du lit du ruisseau de Noire Fontaine se confond avec celle de sa vallée (vallée en « V »), jusqu'à la *Fontaine Bleue*. Le confinement du cours d'eau dans son encaissant et la précision des données disponibles laissent penser à une absence de mobilité historique du lit.

Par ailleurs, les conditions d'accessibilité en amont de la cascade du *Petit Gland* n'ont pas permis de faire de point de prospection, hormis sur sa tête de bassin, sous le village de Leyssard, où il prend la forme d'un petit ruisseau intermittent. C'est également le cas de son affluent. Les largeurs plein bord de ces linéaires sont comprises entre 1.5 et 2m. En amont de la *Fontaine Bleue* et sur son cours intermédiaire, là où les pentes sont les plus fortes, le Noire Fontaine prend la forme d'un torrent qui s'écoule directement sur le substrat rocheux. En aval de la résurgence, le lit s'élargit nettement passant de 2.5 m à 4.5 m (Pk 0.9), puis à 8.5 m (Pk 0.3). Le lit est ici marqué par les formations tuffeuses formant des faciès de type steep/pool très caractéristiques. Le ruisseau de Noire Fontaine rejoint la retenue du barrage d'Allement par une grande cascade de tuff.



Figure 109 : Photos représentatives du ruisseau de Noire Fontaine d'amont en aval

12.3.3 Dynamiques hydro-sédimentaires

Sur la tête de bassin, la puissance des écoulements ne permet pas vraiment au cours d'eau d'être réellement dynamique, le fond du lit est donc composé par le matériel en place, à dominante grossière pour le brin sous Leyssard et constitué essentiellement de limons pour son affluent. En aval, en amont de la résurgence, le lit s'écoule sur des dalles calcaires, traduisant la puissance des écoulements qui permettent une évacuation de la charge grossière. Plus en aval encore, avec le ralentissement de la pente, une charge grossière se développe, composée de de cailloux fins et grossiers et de pierres fines. Cette dernière est également alimentée par des érosions de berges qui mobilisent les colluvions du versant (notamment en rive gauche).



Figure 110 : Erosion de berges sur le secteur aval

12.3.4 Débordements et inondations

Aucune zone de débordement n'est recensée à ce stade de l'étude. Le fond de vallée en amont de Serrières est très certainement inondé par les épisodes les plus exceptionnels.

12.4 Pressions sur le fonctionnement physique et écologique

12.4.1 Contraintes latérales

Les seules contraintes latérales recensées sont les murets de jardin sur la partie aval, en amont et en aval du pont de la RD 91, et une stabilisation du lit de l'affluent en amont de la RD85.



Figure 111 : Pressions latérales sur le ruisseau de Noire Fontaine

12.4.2 Obstacles aux continuités écologiques

Le principal obstacle est d'origine naturel : il s'agit de la cascade au niveau de la confluence qui coupe le tronçon aval du ruisseau de Noire Fontaine du lac de retenue du barrage d'Allement. En amont de cet obstacle naturel, plusieurs petits ouvrages sont présents en amont du pont de la RD91, mais n'ont, de fait, une incidence limitée sur la continuité écologique. Le passage busé de la RD 85 constitue le seul obstacle artificiel sur le bassin versant.

12.4.3 Autres pressions

L'aval du ruisseau de Noire Fontaine est longé par un chemin de randonnée, qui peut générer une fréquentation assez importante d'un site au cours des périodes touristiques. Ce site est d'autant plus fréquenté en raison d'un report de fréquentation du site de la cascade de la Fouge (sur la Moréna), particulièrement visité, et fermé temporairement pour des questions d'accès (source entretien CC Rive de l'Ain et Pays de Cerdon). Des problèmes de pollutions (eaux usées) sont également à mentionnés (à Challes la Montagne – source ateliers de concertation, et Leyssard – source HBA).

12.5 Synthèse sur la qualité des milieux

Le ruisseau de Noire Fontaine est globalement un cours d'eau bien préservé, qui ne subit que des pressions ponctuelles à l'échelle de son bassin. La qualité morphologique des milieux ne posent question qu'au niveau de Serrières-sur-Ain et sur l'affluent de Cramans en amont de la RD 85.

Il n'existe aujourd'hui, à priori, pas de données sur la qualité des milieux benthiques, mais les faciès présents sont conformes à ceux attendus pour un cours d'eau karstique. D'un point de vue, de la faune, les levés réalisés par le CONIB ont permis de noter la présence d'une odonate patrimoniale (Cordulégastre bidenté).

La végétation rivulaire, dense et large, ne présente finalement qu'une qualité assez faible (mesure IBC-R), mais fait partie des secteurs intéressants à l'échelle de la zone d'étude.

La trame bleue est bien conservée et il est possible noter la présence de plusieurs habitats terrestres patrimoniaux (pelouses sèches), plus ou moins directement connectés avec elle.

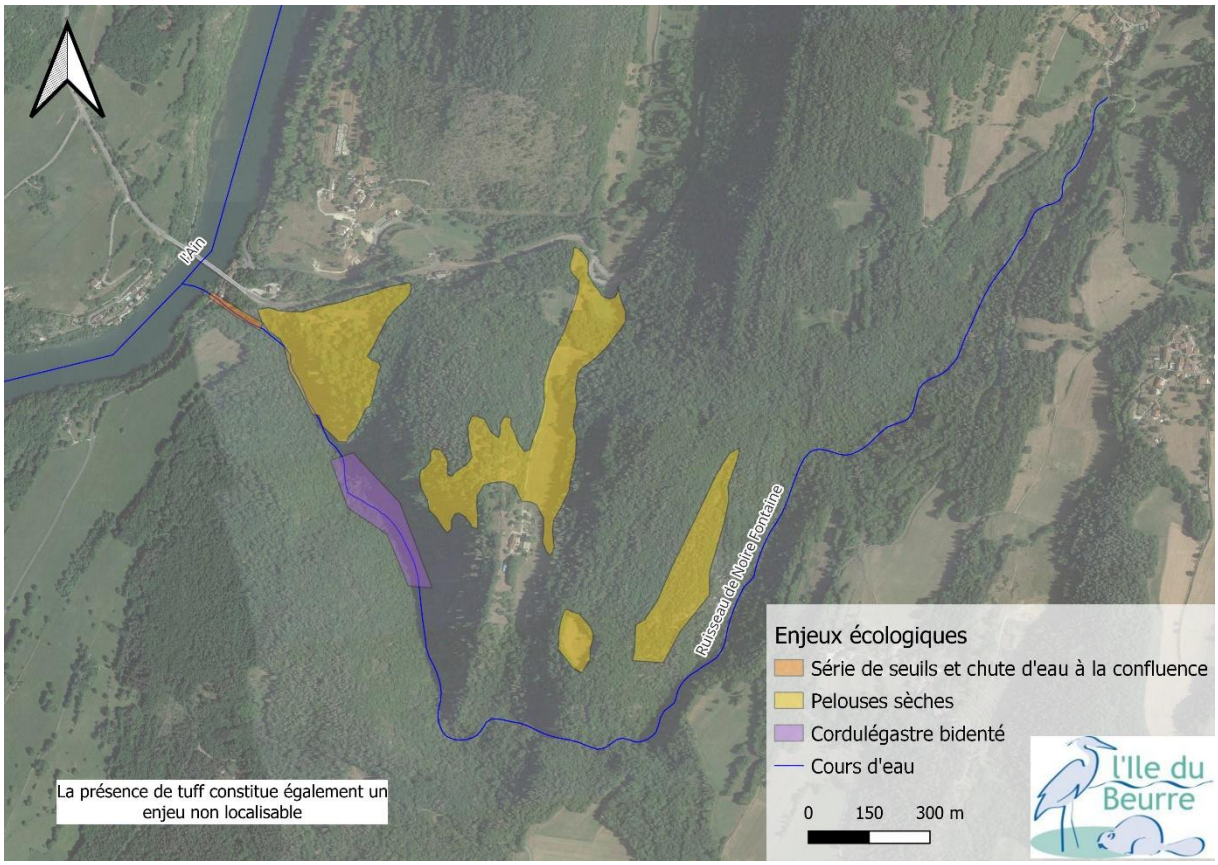


Figure 112 : Enjeux écologiques recensés sur le bassin versant de Noire Fontaine

12.6 Proposition de sectorisation et définition des styles fluviaux actuels

Le cours du ruisseau de Noire Fontaine peut être divisé en trois tronçons :

- T3 : Correspond au secteur amont, qui s'étend de la source jusqu'au Pk 2, avant que le cours d'eau prenne un caractère torrentiel. Ce tronçon correspond à un cours d'eau **colluvial et confiné**, s'écoulant dans un substrat grossier (ERT#2). Il s'approche également du type semi confiné de type « step-pool » (ERT #5).

- T2 : Tronçon torrentiel, où le ruisseau de Noire Fontaine connait des pentes très importantes et où il s'écoule directement sur le substrat rocheux. Le style fluvial correspond à un cours d'eau de type **confiné sur « bedrock »** (ERT#1).

- T1 : La partie terminale, qui commence au niveau de la Fontaine Bleue. Ici le cours d'eau prend le faciès d'un tronçon **semi-confiné de type « step-pool »** (ERT#5). Ce type se décline spécifiquement dans un contexte karstique où les précipitations de calcite forment des marches (« step ») très nettes de type de bassines.

- Noi-T3 bis (ruisseau de Cramans) : ses caractéristiques le rapprochent du type **semi confiné à fond plat** (ERT#6), en raison de la faible diversité des faciès rencontrés.

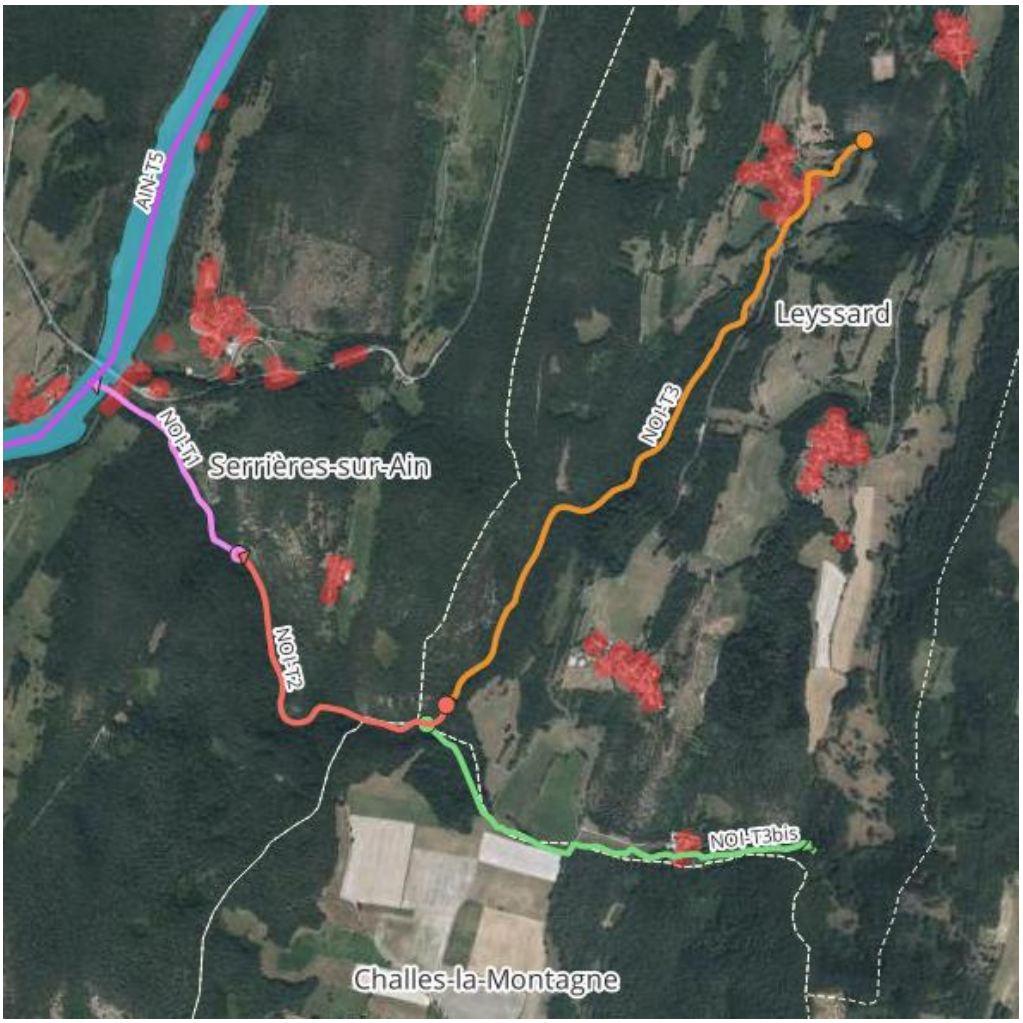


Figure 113 : THH du ruisseau de Noire Fontaine

12.7 Synthèse des enjeux de gestion de l'espace alluvial

Tronçons	Hydrologie/Hydraulique	Géomorphologie	Faune/Flore	Corridor écologique	Ressource en eau	Aménagement du territoire	Style fluvial « naturel » / style de référence
T3	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Système d'assainissement en étude.	Cours rectiligne à forte pente
T2	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Cours rectiligne à forte pente
T1	Ø	Faciès karstique	Présence d'odonate rare	Connexion habitat pelouse sèche	Ø	Valeur paysagère et patrimoniale des jardins ; fréquentation touristique (résurgence)	Cours rectiligne à forte pente
T3bis	Ø	Stabilisation du ruisseau	Ø	Ø	Eutrophisation	Agriculture (élevage)	Petit cours d'eau peu mobile, avec tendance au méandrage en fonction de l'énergie disponible

13 LE RUISSEAU DE SOUS-BIEF / BOLOZON

13.1 Contexte géographique, hydrographique et réglementaire

Le ruisseau de Sous Bief ou ruisseau de Bolozon est un affluent rive gauche de l'Ain qu'il rejoint en aval du barrage de Cize Bolozon et de la boucle de l'Ain. Le ruisseau prend sa source sur le plateau karstique de Vers en contexte agricole (production en appellation Comté). On note la présence d'une zone humide drainée pour des raisons agricoles. Par la suite, le ruisseau évolue en contexte forestier puis borde des prairies jusqu'au hameau de Bolozon avant de se jeter dans la rivière d'Ain. L'alimentation du ruisseau du Bolozon est également influencée par un système karstique dont l'entièreté du réseau hydrogéologique n'est pas encore bien connue. Son bassin versant hydrologique est d'environ 7.9km^2 avec un linéaire de 3,5km.

Le cours d'eau traverse les communes de :

- Nurieux Volognat (923 hab)
- Sonthonax le-Montagne (293 hab)
- Leyssard (164 hab)
- Bolozon (103 hab)

Ces communes appartiennent à la CA Haut Bugey Agglomération.

Le ruisseau de Sous-Bief est classé comme un cours d'eau d'un point de vue réglementaire, mais il n'est pas référencé comme une masse d'eau dans le SDAGE.

13.2 Synthèse des connaissances

Peu de données existent sur ce cours d'eau, elles se résument à l'état des lieux de 2020 réalisé par le SR3A.

Des données SHYREG permettent également de caractériser son hydrologie.

La partie aval s'assèche assez régulièrement, selon la sévérité des étiages, entre la confluence Ain/Bolozon et légèrement en amont du pont de Bolozon.

	Pointe	*Jour*
T= 1000	64.2	12.6
T= 500	54.9	11.2
T= 100	36.5	8.25
T= 50	29.8	7.08
T= 20	22.4	5.83
T= 10	17.8	5.03
T= 5	14	4.34
T= 2	9.95	3.56

Figure 114: Débits du ruisseau du Bolozon (en m^3/s) à sa confluence avec l'Ain (Source : Shyreg)

13.3 Fonctionnement hydromorphologique et écologique

13.3.1 Cadrage du fonctionnement hydromorphologique

Dans sa partie amont, le ruisseau de Bolozon présente une pente faible à modérée avec très peu de dynamique morphosédimentaire. Le ruisseau traverse même une zone humide très dégradée car en partie drainée pour des activités agricoles.

A partir de la cascade du Grand Pichet, le ruisseau prend une pente beaucoup plus abrupte (jusque près de 30%) pour traverser une zone forestière jusqu'à l'entrée dans le village de Bolozon où, bien que la pente réduise, elle reste très élevée avec près de 15% de pente jusqu'à la confluence.

Au regard de ce contexte, le ruisseau de Bolozon s'écoule successivement à travers des matériaux organiques (secteur amont) puis sur du substrat rocheux et des matériaux plus différenciés. Dans ce contexte karstique, on note également le passage de système tufeux.

13.3.2 Formes et évolutions du lit

Les formes et évolutions du lit ont été présenté et synthétisés à travers l'état des lieux de 2020 comme suit :

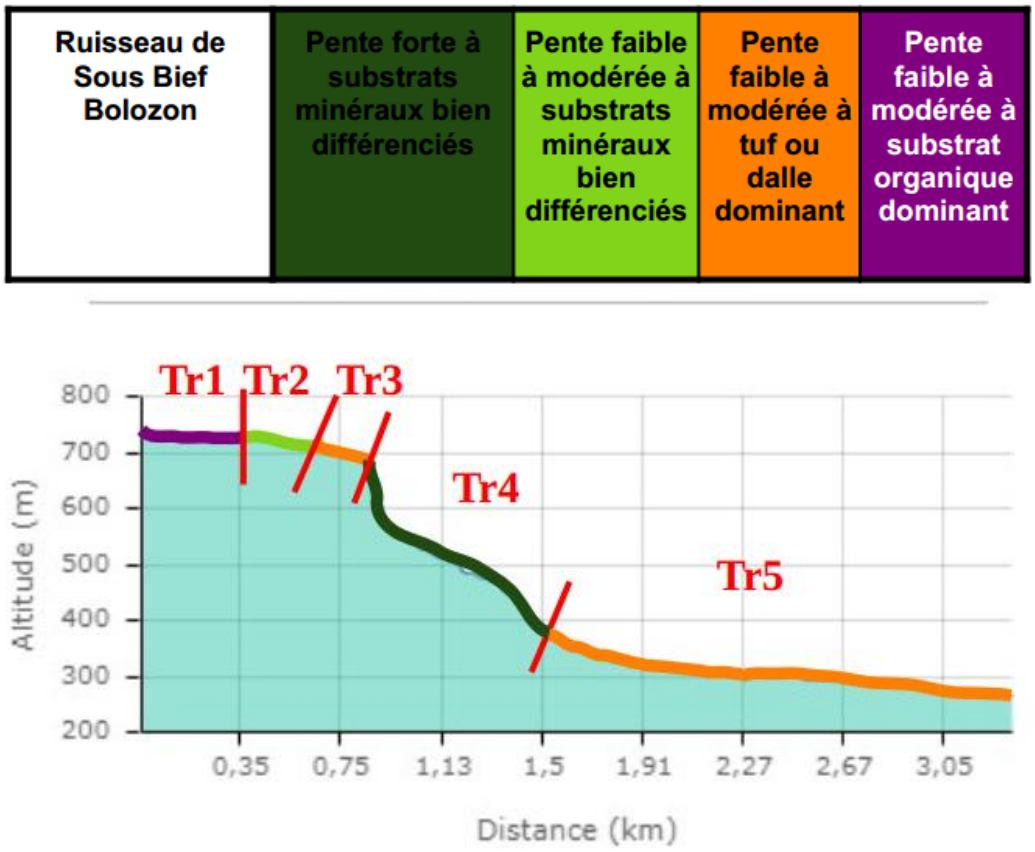


Figure 115 : Source : Plan de gestion des Gorges de l'Ain, SR3A

13.3.3 Dynamiques hydro-sédimentaires

Malgré le peu de linéaire d'érosion de berges, des affleurements du substrat médian très conséquents et des versants très boisés, le transport solide semble continuer d'être actif et d'être la principale dynamique morphosédimentaire sur le ruisseau. Au regard du profil de la pente, la production sédimentaire et le transit se font essentiellement sur la partie intermédiaire et les seuls dépôts observés se limitent à la partie basse du ruisseau en amont de la confluence.

13.3.4 Débordements et inondations

Les phénomènes de débordements peuvent pénaliser les activités agricoles sur le secteur amont avec, comme mentionné précédemment, des pentes relativement faibles au sein d'une zone humide. Toutefois, en période estivale, le déficit hydrique peut devenir pénalisant. Plus à l'aval, le risque inondation est très limité, le village de Bolozon étant suffisamment en retrait et sur les hauteurs pour ne pas être impacté par les crues du ruisseau.

13.4 Pressions sur le fonctionnement physique et écologique

13.4.1 Contraintes latérales

Le Bolozon connait sur son secteur aval un tracé très rectiligne dans un contexte de faible pente qui laisse penser à un important travail de rectification du cours d'eau à des fins agricoles. Toutefois, aucun linéaire de protection de berge n'est apparent sur ce tronçon. A l'aval du village de Bolozon, le ruisseau est davantage contraint par la RD91b et quelques protections de berge en enrochement libre.

13.4.2 Obstacles aux continuités écologiques

Aucun obstacle à la continuité écologique n'a été recensé sur le cours d'eau. Les obstacles sont davantage d'origine naturelle avec des chutes (cascade du Grand Pichet) et ruptures de pentes marquées par les systèmes tufeux et les affleurements du substrat rocheux.

13.4.3 Autres pressions

Les pressions sur ce cours d'eau sont en partie liée à l'activité agricoles sur la partie amont du bassin versant dont les pratiques ont pour effet un drainage accéléré de la zone humide, et en partie liée à l'assainissement domestique (pas de système de traitement, les rejets se font au ruisseau de Sous-Bief et à la rivière d'Ain, un projet de STEP est à l'étude par HBA).

13.5 Synthèse sur la qualité des milieux

La partie amont agricole est dégradée ; pour des raisons d'aménagement de la zone humide et du cours d'eau à des fins agricoles. Cependant, la partie intermédiaire et la partie terminale sont en bon état lui conférant un statut dit de « référentiel ». On note toutefois des traces de piétinement et/ou abreuvement sauvage à l'amont du village.

Concernant la qualité de la ripisylve, le tiers amont en contexte agricole est dépourvu de ripisylve. Cependant, le reste du cours d'eau est en contexte forestier et/ou mixte agricole avec fruticée à ail des ours.

La qualité de l'eau présente des signes d'eutrophisation du fait du contexte agricole de plateau et également du fait d'un système de traitement des eaux usées défaillant.

D'un point de vue vie aquatique, le ruisseau abrite une population de truite fario et de l'écrevisse américaine en aval (données FDAAPPMA01).

13.6 Proposition de sectorisation et définition des styles fluviaux actuels

Le cours du ruisseau de Noire Fontaine peut être divisé en trois tronçons :

- T3 : Il se caractérise par une qualité physique très dégradée avec une ripisylve quasiment absente. Le cours d'eau traverse des zones agricoles, il est encore très faiblement encaissé avec une pente relativement faible.

- T2 : La pente s'accentue en même temps que l'encaissement du cours d'eau. Ce dernier s'écoule essentiellement sur du substrat rocheux et la qualité physique du cours d'eau ainsi que la qualité du milieu rivulaire s'améliore avec une absence de pression anthropique.

- T1 : La pente se réduit nettement ce qui se traduit par une tendance à l'exhaussement du lit. Le ruisseau reste en relativement bon état physique et écologique avec pour principaux enjeux, la restauration de la ripisylve, la conciliation des activités agricoles avec la ressource en eau.

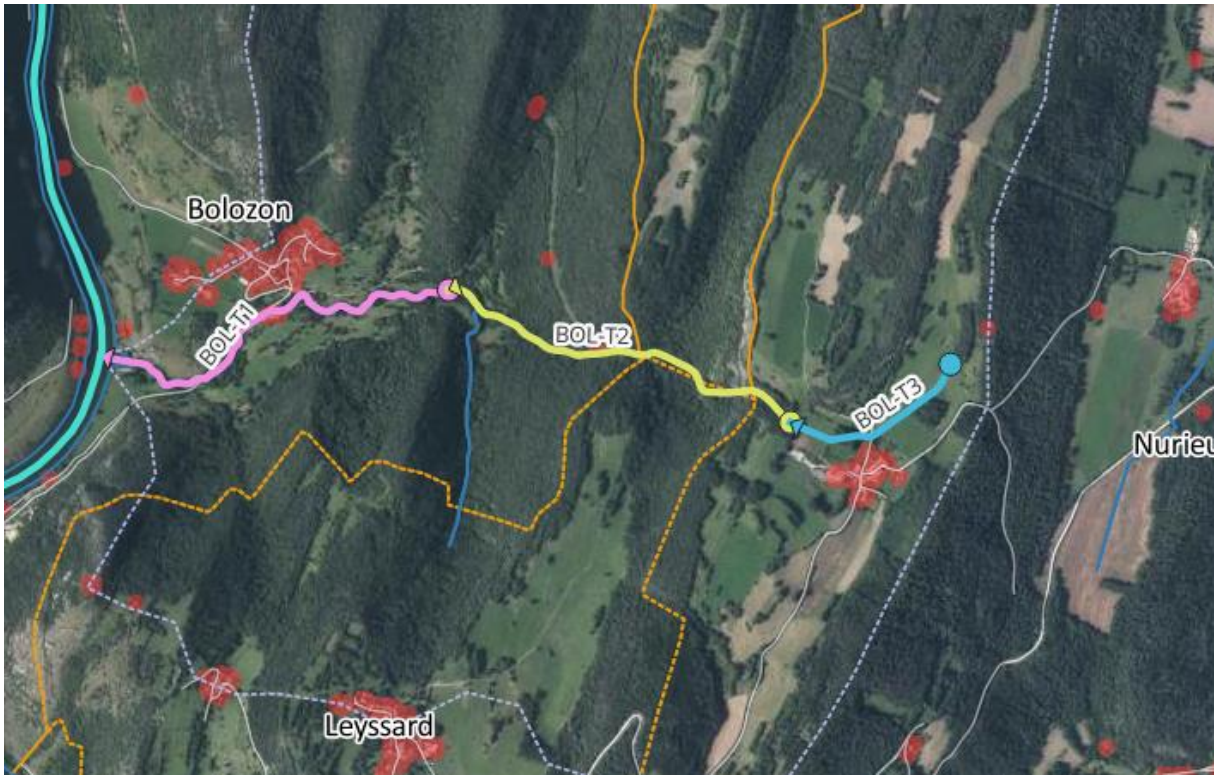


Figure 116 : THH du ruisseau de Bolozon

13.7 Synthèse des enjeux de gestion de l'espace alluvial

Tronçons	Hydrologie/ Hydraulique	Géomorphologie	Faune/Flore	Corridor écologique	Ressource en eau	Aménagement du territoire	Style fluvial « naturel » / style de référence
T1	Ø	Ø	Ø	Ø	Risque de pollution (eaux usées)	Système d'assainissement en étude.	Rectiligne à forte pente
T2	Ø	Ø	Formations tufeuses	Ø	Ø	Ø	Rectiligne à forte pente
T3	Ø	Renaturation	Zones humides peu ou pas fonctionnelles	Restauration d'un cordon rivulaire	Pression hydrique en période estivale (assecs) Risque de pollution (rejets agricoles)	Pression des usages agricoles au regard des enjeux écologiques	Rectiligne à forte pente

14 LE RUISSEAU DE PISSE-VACHE / BIEF DE MAILLOUX

14.1 Contexte géographique, hydrographique et réglementaire

Le ruisseau de Pisse Vache, nommé également Bief de Mailloux sur son cours supérieur, prend naissance sur les « plateaux » karstique du Bugey sur la commune de Nuireux-Volognat. Le ruisseau parcourt 4 km avant de se jeter dans la retenue du barrage de Cize-Bolozon. Sorti du plateau, il rejoint subitement la vallée de l'Ain en suivant des plans de failles. Après sa traversée du village de Bonbois, sa partie terminale s'inscrit sur une terrasse fluviatile würmienne. Il ne possède pas d'affluent. Son bassin versant topographique couvre une superficie de 6,8 km^2 (SHYREG, 2019).

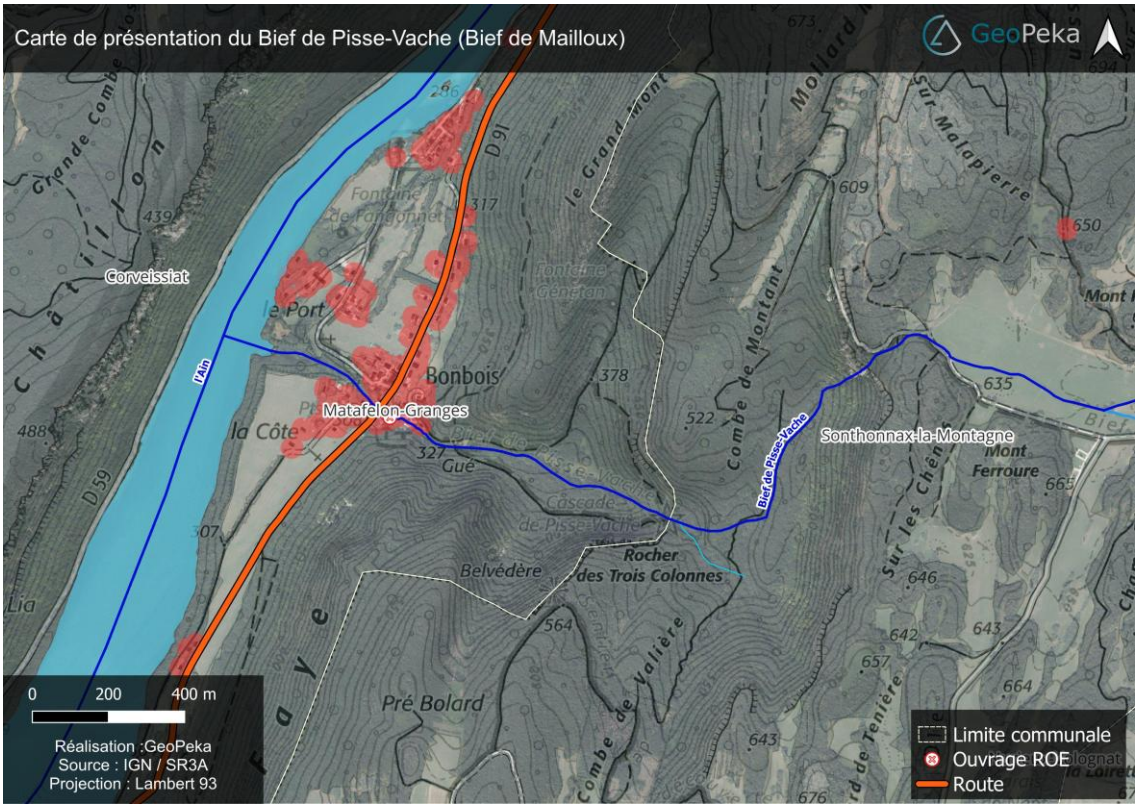
L'occupation du sol du bassin est dominée par la forêt (relief) et des pâtures sur le plateau où sont aussi les hameaux de Crépiat et d'Heyriat, ce dernier étant traversé par le ruisseau.

Les principales communes sont :

- Nurieux-Volognat (1 000 hab) qui comprend le hameau de Crépiat.
- Sonthonnax-la-Montagne (300 hab) qui comprend le hameau de Heyriat.
- Matafelon-Granges (630 hab) qui comprend le hameau de Bonbois.

Ces communes appartiennent à la CA Haut Bugey Agglomération.

Ce ruisseau n'est pas identifié comme masse d'eau au titre du SDAGE. La DDT de l'Ain a classé ce linéaire hydrographique comme cours d'eau à partir de la traversée du village d'Heyriat. En amont, le cours d'eau s'efface au profit d'une zone humide de type marais.



14.2 Synthèse des connaissances

Les connaissances disponibles sur ce cours d'eau sont très restreintes et se limitent à l'état des lieux de 2020 réalisé par le SR3A. Par ailleurs, un plan de gestion du marais est porté par le SR3A (AGRESTIS/TEREO, 2022), basé sur un diagnostic qui éclaire le fonctionnement hydromorphologique et écologique du ruisseau sur son cours amont. Aucune donnée hydrologique n'est disponible aujourd'hui pour quantifier les flux d'eau. Le ruisseau présente de fortes altérations physiques sur sa partie supérieur (recalibrage, incision) mais est bien préservé sur son cours inférieur, jusqu'à son arrivée dans la vallée de l'Ain. Le niveau de qualité des eaux est jugé comme médiocre, avec des signes d'eutrophisation (SR3A, 2020).

14.3 Fonctionnement hydromorphologique et écologique

14.3.1 Cadrage du fonctionnement hydromorphologique

Le profil en long du bief de Mailloux / ruisseau de Pisse-Vache traduit bien le cadre structural de ce cours d'eau. En amont, le ruisseau présente de faibles pentes, là où il s'écoule sur le plateau. Ce dernier correspond à remplissage fluvio-glaciaire nappant le relief karstique. Cette zone plane est alimentée par différentes sources notamment sur la partie sud (source de *la Loie* ; *fontaine des Abeurous*). A partir du Pk 2.2, à la faveur d'une faille, le cours d'eau dévale le relief en cascade au niveau deux escarpements successifs (le second correspond à la cascade Pisse-Vache, donnant l'hydronymie à la partie inférieure du ruisseau). Entre ces deux zones et à l'aval de la seconde, le cours d'eau enregistre des pentes fortes (de l'ordre de 8%) qui ne diminuent que sur les deux cents derniers mètres du cours d'eau. En arrivant sur Bonbois, l'espace alluvial du Pisse-Vache ne s'ouvre que rapidement en amont de la RD 91 pour s'encaisser ensuite dans une terrasse würmienne de l'Ain.

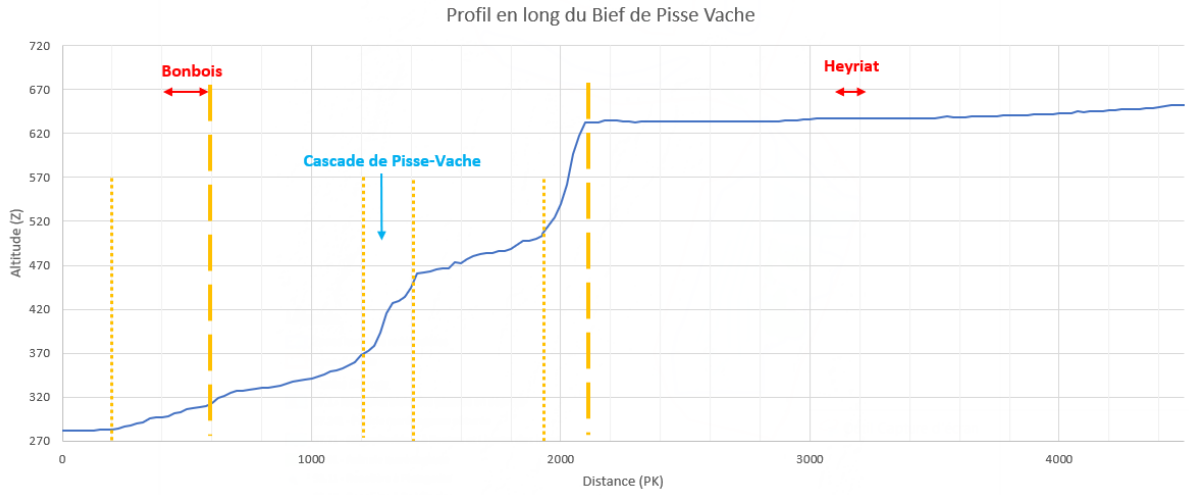


Figure 117 : Profil en long du bief de Pisse Vache

L'hydrologie proposée par la base de données SHYREG donne à l'exutoire des débits de pointe de 6,5, m^3/s, 11.5 m^3/s et 23,8 m^3/s pour les débits de crues biennaux, décennaux et centennaux. Ces valeurs sont à manipuler avec précaution compte tenu de la prédominance du karst sur ce bassin.

14.3.2 Formes et évolutions du lit

Historiquement, le lit du Pisse-Vache ne semble pas avoir beaucoup évolué, sauf peut-être sur son cours supérieur en amont de la route menant à la *Fontaine d'Abeurous*, où au XIXe s. le tracé du cours d'eau était plus axé au milieu de la pairie et moins calé le long de la route. L'analyse diachronique (AGRESTIS/TEREO, 2022) du marais ne montre des changements significatifs qu'au niveau des tracés de drains affluents. En aval, au niveau de la confluence dans la retenue du barrage de Cize-Bolozon, la comparaison avec la situation des années 1950/60 révèle un nette sédimentation sur ce secteur.



Figure 118 : Analyse diachronique entre les années 50 et aujourd'hui, à la confluence avec la rivière d'Ain

Le lit du Bief de Mailloux est peu large (compris entre 1,5 et 3 m) et très peu sinueux. Plus en aval, la largeur du lit reste identique sauf au niveau de son encaissement dans la terrasse de l'Ain, où la largeur plein bord avoisine les 10 mètres. Le lit du cours d'eau présente des faciès très différenciés sur sa partie amont et aval : en tête de bassin, les faciès lentiques dominent avec un lit composé d'un substrat fin globalement limoneux. En aval, le lit est composé de particules grossières à très grossières (pierres grossières) formant des faciès de type « cascade » et « rapide ». Le substrat du Pisse-Vache est marqué nettement par des phénomènes de précipitation de calcite (tuff).

14.3.3 Dynamiques hydro-sédimentaires

Sur la partie amont, les dynamiques hydro-sédimentaire se confinent à un export par ruissellement des matières fines. La puissance du cours d'eau, très faible n'est pas capable d'assurer un transfert efficace de ces éléments d'où, d'ailleurs, la présence de la zone humide marécageuse. La tendance naturelle sur ce secteur est donc à l'exhaussement et non à l'incision (SR3A, 2020). Dans les gorges, l'évolution du cours d'eau est celle d'un torrent, avec un lit relativement stable en raison des contrôles rocheux tant latéraux que verticaux et une forte capacité à évacuer la charge solide du fait de la puissance des écoulements. Cette puissance est capable de générer localement de puissantes érosions de berge, qui peuvent être problématiques (traversée de Bonbois). La partie terminale, au niveau de la confluence dans la retenue du barrage, présente une tendance à l'exhaussement (SR3A, 2020) qui semble être confirmée par l'analyse diachronique.

14.3.4 Débordements et inondations

Dans les études existantes, les problématiques d'inondation sont mentionnées sur plusieurs secteurs. Des travaux de drainage ont été réalisés dans les années 1980 sur la partie nord du marais pour contourner le village d'Heyriat (AGRETIS/TEREO, 2022). De plus, l'enquête commune (GeoPeka, 2024) fait apparaitre des problématiques de débordement au niveau de la rue du

marais, mais l'origine de ces désordres reste toutefois à préciser (débordement, ruissellement ?). Enfin, le village de Bonbois est soumis à des aléas inondations (SR3A, 2020) avec notamment le point de franchissement de la RD 91.

14.4 Pressions sur le fonctionnement physique et écologique

14.4.1 Contraintes latérales

Aucune donnée concernant ce type de pression n'est disponible dans l'étude précédente. Toutefois, notons que nos observations de terrain ont permis de noter de nombreuses protections de berge dans la traversée de Bonbois en amont du pont de la RD 91. Par ailleurs, l'analyse du LIDAR détendancé ne révèle aucune trace de merlon dans la partie supérieure du bassin.

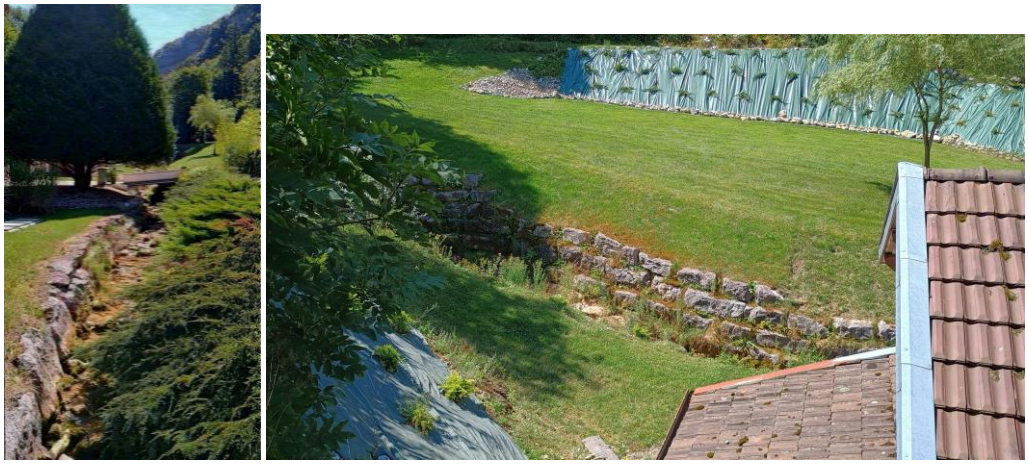


Figure 119 : Protection de berge sur le secteur amont du Bief de Mailloux

14.4.2 Obstacles aux continuités écologiques

Seul un ouvrage (ROE 72313) est recensé sur le Pisse Vache. Il s'agit d'un ouvrage de 2 m de hauteur dont la fonction première est certainement la stabilisation du profil en long au niveau de la RD 91. Cet ouvrage constitue un obstacle à la continuité piscicole (CONIB, 2024). La cascade de Pisse vache est un obstacle naturel.

14.4.3 Autres pressions

Au-delà des pressions physiques sur le lit du ruisseau, les principaux dysfonctionnements sont en lien avec l'hydrologie et la physicochimie des eaux. En effet, les captages sur la partie sud du marais constituent très certainement une pression sur le fonctionnement hydrologique de la zone humide (AGRETIS/TEREO, 2022). Par ailleurs, les travaux de mise en conformité de la STEP ont été réalisés ce qui devrait permettre de résoudre les problèmes de qualité évoqués dans le diagnostic de 2020. Toutefois notons qu'aucune donnée ne permet aujourd'hui de qualifier la dégradation de la qualité des eaux.

14.5 Synthèse sur la qualité des milieux

La qualité écologique de la partie supérieure a été bien étudiée dans le cadre du plan de gestion de la zone humide (AGRETIS/TEREO, 2022). Cette dernière est composée d'habitats à préserver (mégaphorbiaie, roselière, aulnaie marécageuse) qui abritent des espèces patrimoniales. Il s'agit notamment pour l'avifaune du Chardonneret élégant, de l'Hirondelle de fenêtre, de l'Hirondelle rustique et du Serin cini et de l'Agrion de Mercure. En termes de trame écologique, le marais d'Heyriat est une pièce centrale dans un réseau de zones humides présentes sur les plateaux avec, au nord, un ensemble de petites zones humides dans le vallon du *Groseiller* et au Sud-Est le marais de Napt.

Au nord de la partie aval du marais, au niveau du premier escarpement franchis par le Pisse-Vache, le cours d'eau est connecté à des habitats de type pelouses sèches (versant de *Malapierre*), puis plus en aval la partie intermédiaire est libre de toutes pressions et la qualité des milieux y est bonne, jugée comme « référentiel à peu altéré » (SR3A, 2020).

Toutefois, notons que sur la partie aval, en amont de Bonbois, la végétation rivulaire présente un niveau de qualité relativement faible (note IBC-R de 31 ; CONIB, 2024). D'ailleurs la qualité physique du lit se dégrade nettement avec la traversée de Bonbois du fait des contraintes latérales notamment et de l'urbanisation (jardins). L'ouvrage de traversée de la RD 91 présente un intérêt du point de vue de chiroptère avec la présence d'individu avéré (CONIB, 2024). En aval de la RD 91, les milieux redeviennent plus « naturels ».

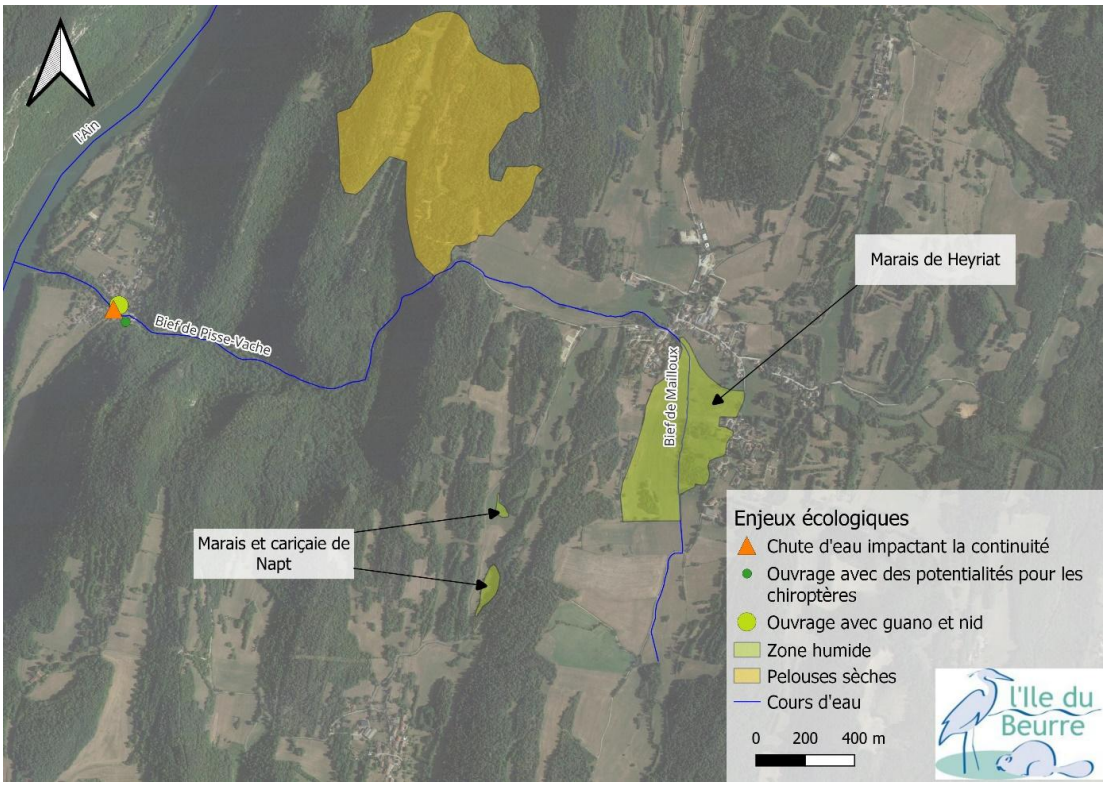


Figure 120 : Enjeux écologiques recensés sur le bassin versant du ruisseau de Pisse-Vache

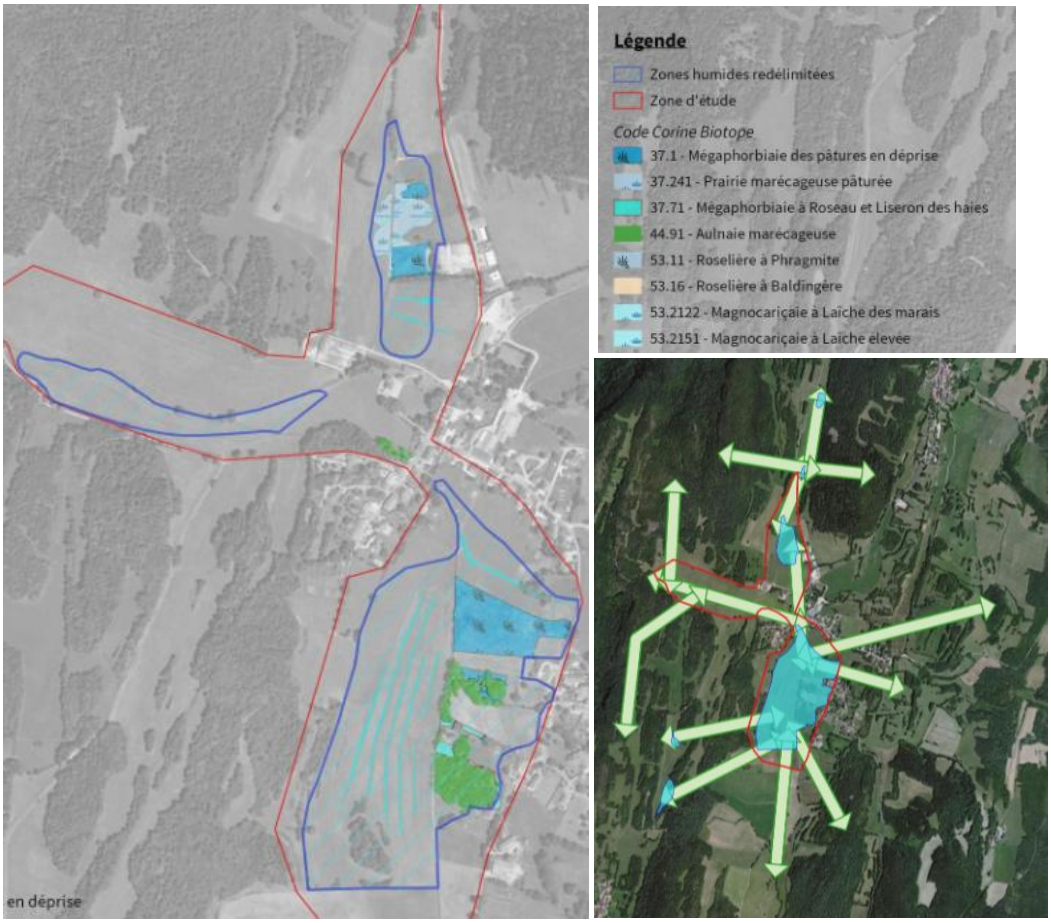


Figure 121 : Plan de gestion des marais d'Heyriat et processus écologique et biologique de l'EBF (Source : Agrestis/Tereo, 2022)

14.6 Proposition de sectorisation et définition des styles fluviaux actuels

Le Pisse-Vache / Bief de Mailloux peut être divisé en trois secteurs distincts :

- T3 : Correspond au Bief de Mailloux s'écoulant sur le plateau. Les très faibles pentes (0,3% en aval d'Heyriat et 0,8% en amont) génèrent un milieu de type marais très largement modifié par les activités humaines et notamment agricoles. Le style fluvial actuel de ce tronçon est de type **rectiligne/sinueux à charge fine** (ERT#17).

- T2 : Secteur de gorges aux pentes très fortes. Cette partie entaille le relief karstique. Le cours d'eau est ici un torrent qui s'écoule soit dans un lit rocheux (celui du sustratum) nappé de particules très grossières (blocs, pierres grossières). Ce tronçon correspond à un style de type **confiné à lit rocheux et/ou grossier** (ERT#1 et/ou 2).

- T1 : Ce tronçon correspond à l'arrivée du Pisse-Vache au niveau de la terrasse de l'Ain qui l'entaille progressivement jusqu'à être confiné par elle. Le style fluvial de ce tronçon correspond sur la partie amont à un cours d'eau de type **semi-confiné en escalier** (ERT#5) puis, plus en aval, avec la diminution de la pente au niveau de la retenue, à un type **semi-confiné à radier/mouille** (ERT#7).

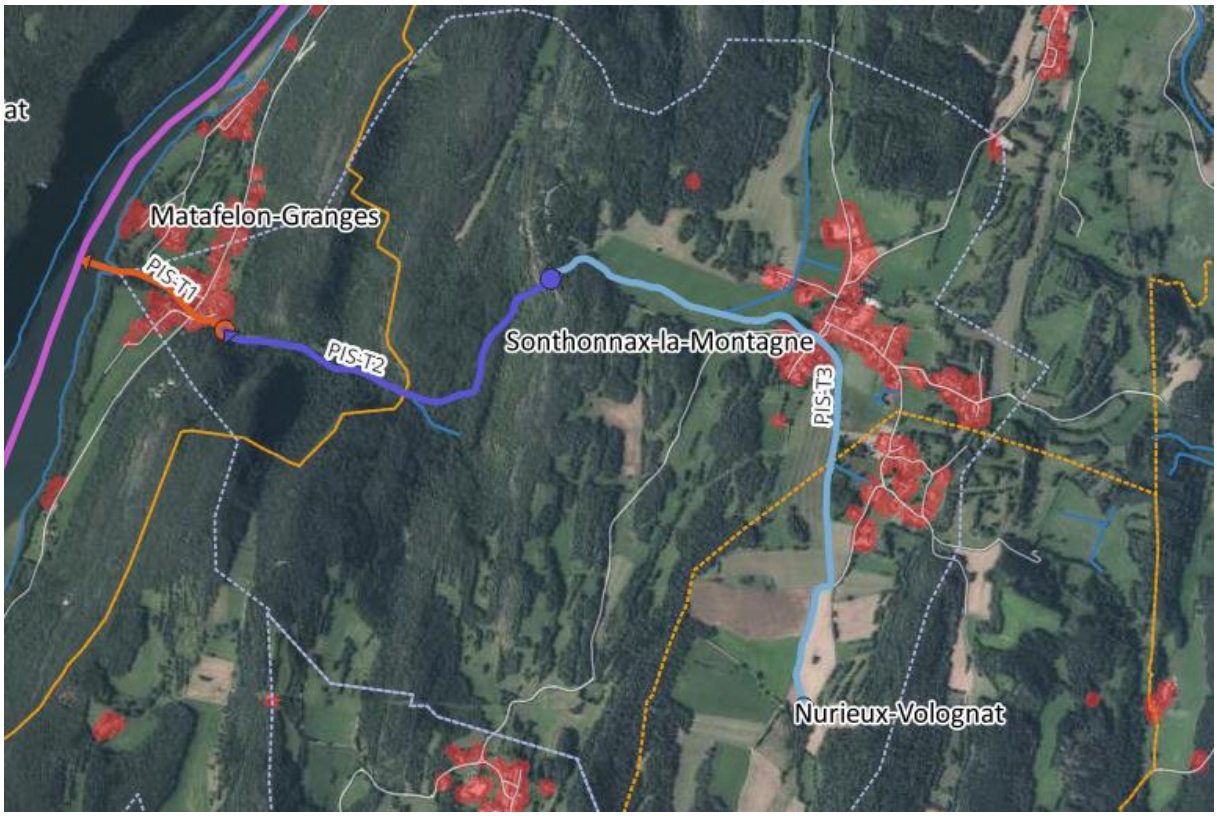


Figure 122 : THH sur le ruisseau du bief de Mailloux/Pisse-Vache

14.7 Synthèse des enjeux de gestion de l'espace alluvial

Tronçons	Hydrologie/Hydraulique	Géomorphologie	Faune/Flore	Corridor écologique	Ressource en eau	Aménagement du territoire	Style fluvial « naturel » / style de référence
T1	Pression en lien avec les captages ; débordement à Heyriat	Rectification et recalibrage (absence de trace de merlons)	Zone humide avec présence d'espèces tel que l'agrion de mercure	Zone humide ; marais	Captage de la source sur la partie sud du marais	Système d'assainissement récent	Méandriforme/anastomose à substrat fin ; marécage
T2	Ø	Ø	Ø	Connexion avec des habitats types pelouses sèches	Ø	Ø	Rectiligne à forte pente, torrent sur bed rock
T3	Débordement au niveau de Bonbois	Erosion latérale sur la partie amont	Ø	Rupture avec l'Ain	Ø	Ø	Rectligne à forte pente dans contexte d'encaissement dans les terrasses alluviale de l'Ain

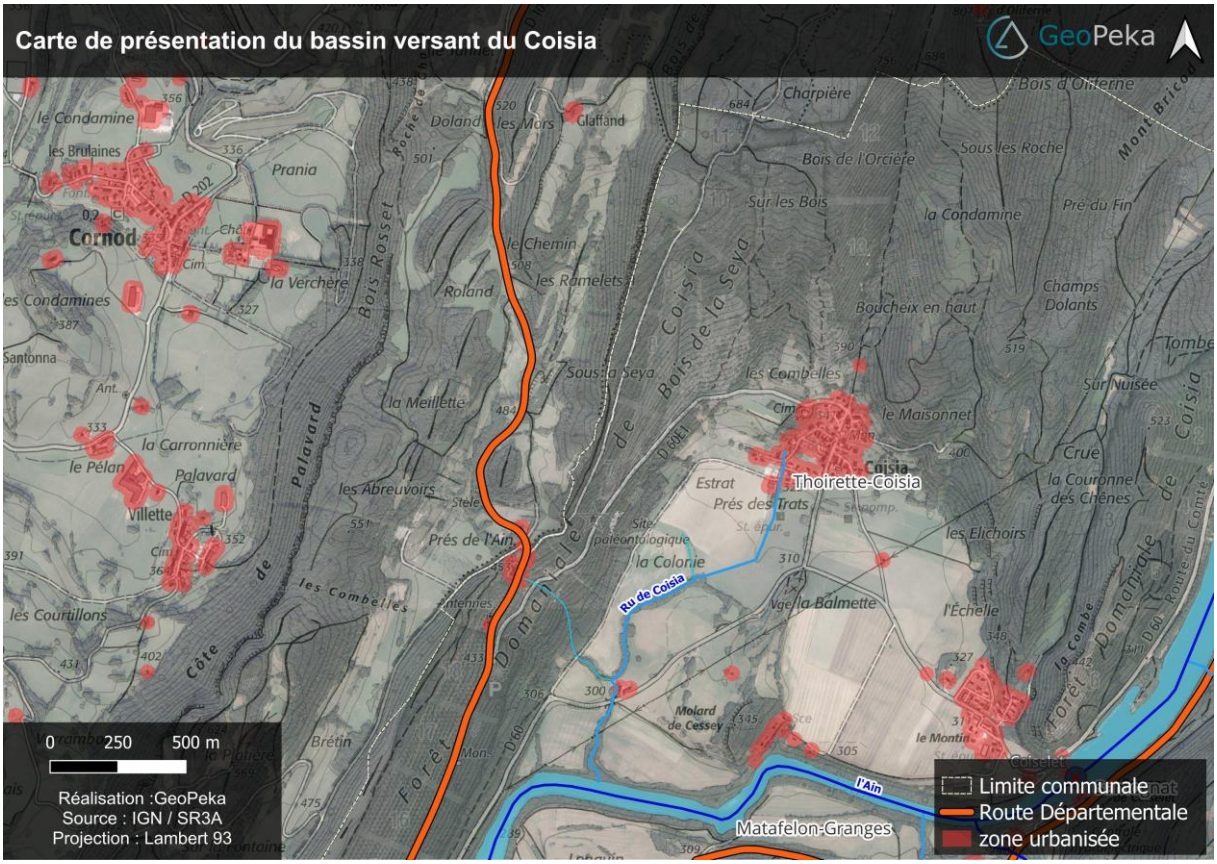
15 LE RUISSEAU DE COISIA

15.1 Contexte géographique, hydrographique et réglementaire

Affluent de rive droite de l'Ain, le ruisseau de Coisia est un très petit cours d'eau : 1,7 km de longueur pour un bassin versant topographique de 3 km^2 (GeoPeka, 2024). La partie amont du ruisseau s'inscrit dans l'encaissant de la vallée de l'Ain, après avoir traversé une partie du village de Coisia, il s'écoule sur une terrasse fluvio-glaciaire würmienne. L'agriculture (au niveau de la terrasse) et la forêt (sur les versants) sont les occupations du sol dominantes du bassin versant. Il possède deux petits affluents en rive droite (au Pk 0.45 et 1).

Le cours d'eau s'écoule dans son entièreté sur la commune de Thoirette-Coisia dans le Jura (800 hab) et la communauté de communes Terre d'Emeraude.

Ce ruisseau n'est pas identifié comme masse d'eau au titre du SDAGE, mais est classé comme cours d'eau selon la cartographie réglementaire de la DDT du Jura.



15.2 Synthèse des connaissances

Le ruisseau de Coisia a été uniquement étudié à travers l'état des lieux (SR3A, 2020).

Le constat est dressé d'une forte altération du cours d'eau sur les parties amont et médiane du linéaire. Sur ces tronçons, le lit aurait une tendance à l'incision. La qualité physico-chimique des eaux est sujette à eutrophisation du fait de l'activité agricole et d'un système de traitement des eaux défaillant. L'étude établi aussi le constat de l'absence de boisement rivulaire sur le tronçon amont et sa faible qualité sur la partie médiane.

15.3 Fonctionnement hydromorphologique et écologique

15.3.1 Cadrage du fonctionnement hydromorphologique

Le profil en long du ruisseau est concave du versant à la terrasse de l'Ain puis devient convexe en entaillant cette dernière pour rejoindre l'amont de la retenue du barrage de Cize-Bolozon. En amont, les pentes fortes correspondent à la jonction des épandages de versant avec la terrasse fluvioglaciaire würmienne de l'Ain.

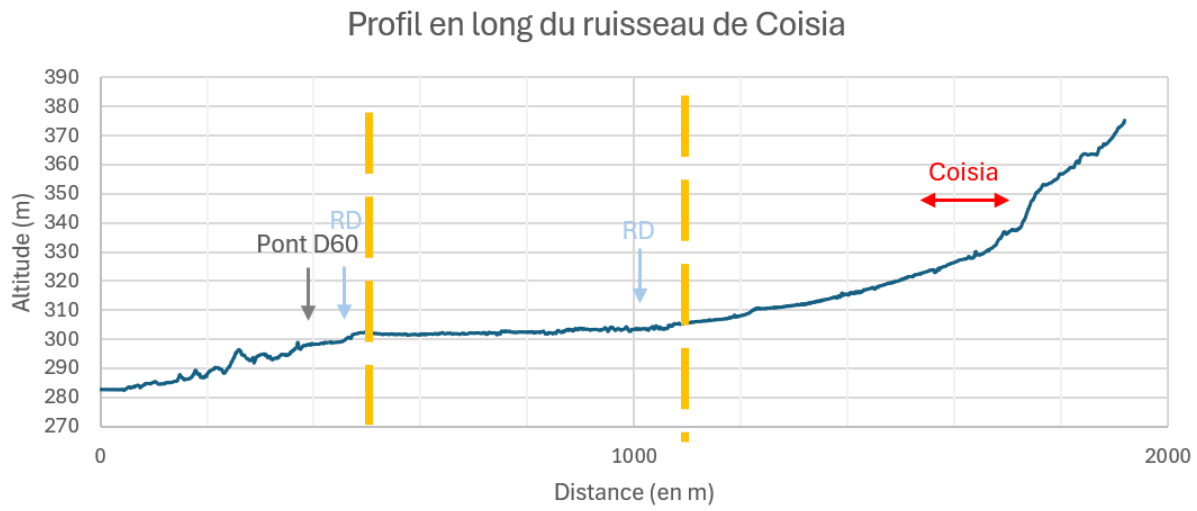


Figure 123 : Profil en long du ruisseau de Coisia

L'hydrologie du cours d'eau est très mal connue. Aucune station de mesure n'existe sur le cours d'eau et aucune étude antérieure n'a documenté ce sujet. Il n'existe pas non plus de point de mesure dans la base de données SHYREG pour ce cours d'eau etla pérennité des écoulements n'est pas documentée. En amont du village, le ruisseau de Coisia semble bénéficier d'une alimentation permanente (absence d'assec estival ; GeoPeka, 2024).

15.3.2 Formes et évolutions du lit

Le lit du ruisseau présente une morphologie très simplifiée sur les parties amont et intermédiaire du linéaire, avec une section simple et un tracé en plan très rectiligne. Il n'en a pas toujours été ainsi, puisque l'analyse diachronique révèle l'existence de plusieurs drains au XIXe s. en aval du village de Coisia. Par ailleurs, la toponymie « *Les Bourbes* » laisse suggérer la présence d'une zone humide, où plusieurs chenaux existaient. Ces chenaux devaient être

alimentés par remontée d'eau souterraine mais aussi par un drain, placé aux limites des parcelles agricoles et correspondant au tracé actuel jusqu'à son inflexion vers le Sud-Ouest.



Figure 124 : Analyse diachronique du tracé du Coisia entre la carte de Cassini et les années 50

Le lit actuel est peu large (env. 2 m) sur la partie amont puis s'élargit à l'aval du premier affluent de rive droite. A la sortie du village, le lit est partiellement « perché » et est décrit comme ne s'écoulant pas dans on talweg naturel (SR3A, 2020). Plus en aval, après son premier affluent il s'élargit progressivement pour atteindre environ 5 m. En amont de la D60, le rapport largeur/profondeur est assez élevé, avant de diminuer quand le ruisseau s'enfonce progressivement dans la terrasse fluvio-glaciaire. Le lit présente des faciès de type lentiques là où les pentes sont les plus faibles, et est composé de sédiment grossier de petites dimensions (graviers fins). En revanche, le ruisseau revêt des faciès plus lotiques en aval, avec un substrat grossier (pierres grossières avec développement de tuff).

15.3.3 Dynamiques hydro-sédimentaires

Sur cette portion amont, malgré la faiblesse des débits, la pente permet un entrainement des matériaux les plus fins du substrat d'encaissement. Le lit prend alors la physionomie d'un petit torrent à lit graveleux, affecté partiellement par les concrétions calcaires. L'énergie disponible est alors réduite, ce qui explique le changement de granulométrie. L'augmentation de la largeur sur ce tronçon médian est probablement liée à l'augmentation des débits (apports affluents en RD) mais aussi à l'évolution de la pente, induisant des dépôts de sédiment donc un ajustement latéral du lit. Le processus de sédimentation explique probablement les faciès (plats lentiques) rencontrés sur ce tronçon. L'autre effet normalement attendu d'une réduction de la pente est une augmentation de la sinuosité, dans les faits, absente. Le lit mineur est ici très bien connecté au lit majeur. Ce trait physionomique du lit explique la présence de milieux humides en berge.

Au niveau du pont de la RD 60, le lit s'enfonce dans la terrasse pour rejoindre le niveau altimétrique du lit de l'Ain. Cette incision structurale explique les fortes pentes et les faciès rapide. En effet, l'érosion verticale a mis à jour, sans pouvoir les transporter les sédiments les plus grossiers de la matrice fluvio-glaciaire, qui ont formé des marches typiques des cours d'eau encaissés à forte pente. Ces dernières, à la faveur de l'oxigénation des eaux, sont devenues progressivement des paliers/cascades de travertins. Le cours d'eau est ici fortement encaissé (largeur de lit +1m et près de 20 m d'encaissement) dans un vallon boisé.

15.3.4 Débordements et inondations

L'étude du SR3A (2020) mentionne comme enjeu une problématique de débordement dans le village de Coisia et en aval immédiat sur son tronçon canalisé.

15.4 Pressions sur le fonctionnement physique et écologique

15.4.1 Contraintes latérales

Dans la traversée du village, le lit est contraint latéralement par la voirieet partiellement enterré. En aval, des bourrelets de berge sont visibles, témoins probables de curage du cours d'eau. A part, ces éléments le ruisseau n'est pas contraint latéralement. Toutefois, notons la rectitude du tracé en plan qui traduit un aménagement du cours à des fins de drainage agricole. Sur l'amont du tronçon médian ces interventions n'ont pas été synonymes de recalibrage, à savoir que la section reste assez étroite par rapport au débit effectif. Le tracé du cours d'eau a été ainsi fixé notamment en lien avec le développement de l'urbanisation du village de Coisia. Dans ce contexte, les potentiels débordement à ce niveau sont problématiques et peuvent avoir des effets sur une large emprise compte tenu de la configuration « perchée » du lit.

Sur l'aval du tronçon médian, la rectification a eu pour effet de réduire drainer la zone humide qui existait. Par ailleurs, le tracé créé par sa rectitude ne présente aucune trace de diversification, tant au niveau du fond du lit que des berges.

15.4.2 Obstacles aux continuités écologiques

Mis à part des passage busés sur les parties les plus amont du ruisseau (traversée de Coisia), le cours d'eau ne présente pas d'entrave à la continuité écologique. Notons que les fortes pentes du segment amont et du segment aval, couplées à des faciès de cascade (tuff) peuvent jouer un rôle d'obstacle naturel pour la circulation piscicole.

15.4.3 Autres pressions

Par ailleurs, mais sans avoir d'éléments plus précis, il est possible, comme semble le suggère l'étude SR3A, que l'activité agricole (élevage), et peut être les dysfonctionnements de la STEP, participent à une dégradation de la qualité des eaux. Il est possible toutefois de noter une prise en compte spécifique des abords du cours d'eau en termes de pratiques agricoles : maintien de la prairie selon une zone tampon d'environ une vingtaine de mètres.

15.5 Synthèse sur la qualité des milieux

La qualité physique du cours d'eau est relativement médiocre sur son parcours amont, avec un lit rectifié et en partie « merloné » à l'aval du village de Coisia. Les pressions ont un effet sur l'uniformisation des faciès d'écoulement. De plus, sur ce tronçon, la végétation rivulaire se limite à une strate herbacée et arbustive. Plus en aval, la morphologie du ruisseau est plus naturelle et il s'inscrit dans une zone humide, recensée dans le *Plan de Gestion Stratégique des Zones Humides du SR3A* (PGSZH), qui couvre une surface de 0,73 ha. La végétation rivulaire est ici plus dense, avec le développement d'une strate arborée dont la qualité reste « assez faible » (note ICB-R de 38 ; CONIB, 2024).

Le bassin versant du ruisseau comme le village de Coisia sont situés dans le site Natura 2000 « Petite Montagne du Jura ». Une carte de biodiversité a été réalisée en 2014 (mais n'indique pas forcément les espèces présentes dans ou aux abords de ce ruisseau).

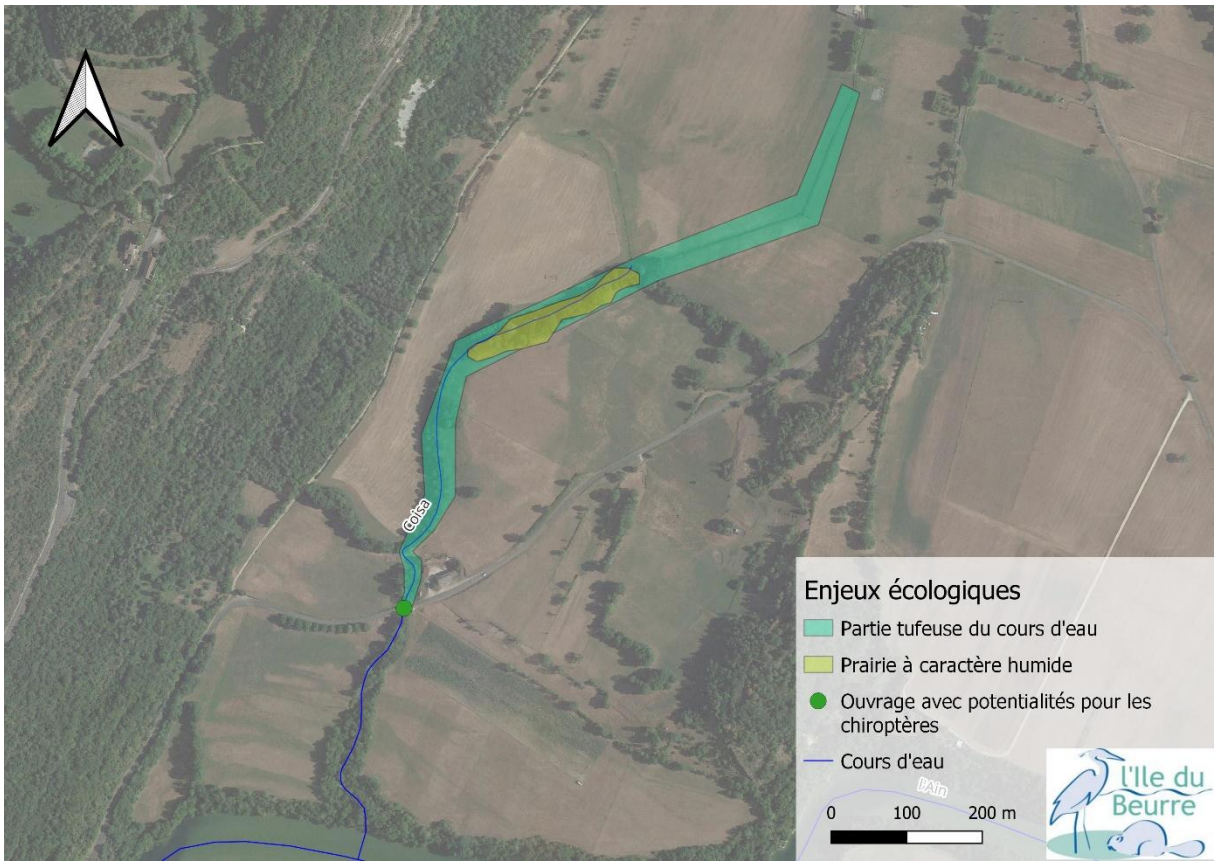


Figure 125 : Enjeux écologique recensés sur le bassin versant du Coisia

15.6 Proposition de sectorisation et définition des styles fluviaux actuels

Le ruisseau de Coisia peut être divisé en trois tronçons, conformément à l'analyse faite dans l'étude SR3A (2020) :

- T3 : Correspond au tronçon amont jusqu'au premier drain affluent de rive droite. Les pentes y sont très fortes en amont du village de Coisia. Elles diminuent nettement dans la traversée du village, mais restent importantes (~5%) en raison du pendage de la partie haute de la terrasse. Le lit est assez étroit (~2m) avec des faciès de type rapide et des traces de concrétions tuffeuses. Ce tronçon correspond sur la partie amont à un cours d'eau de type **semi confiné en escalier (step-pool)** (ERT#5) en amont et **à lit plat** en aval (ERT#6).

- T2 : Ce tronçon intermédiaire présente une pente de 1%. Le lit s'élargit nettement (~5m) avec des berges relativement basses. Ce changement de morphologie est probablement lié aux apports hydriques du drain de rive droite. Les faciès dominants sont lentiques avec une granulométrie moyenne fine (gravier fin, sable). Ce segment peut être assimilé à un **type alluvial rectiligne/sinueux à substrat grossier** (ERT#13).

- T1 : Ce dernier tronçon correspond à la portion où le ruisseau s'incise dans la terrasse. Il présente des pentes assez fortes (~4%). La largeur du lit reste identique à T2. Les faciès dominants sont des cascades de tuf avec la présence de sédiment plus grossier qu'en amont (cailloux fins). Il correspond ici à un cours d'eau de type **semi-confiné à profil en escalier** (ERT#5)**.**

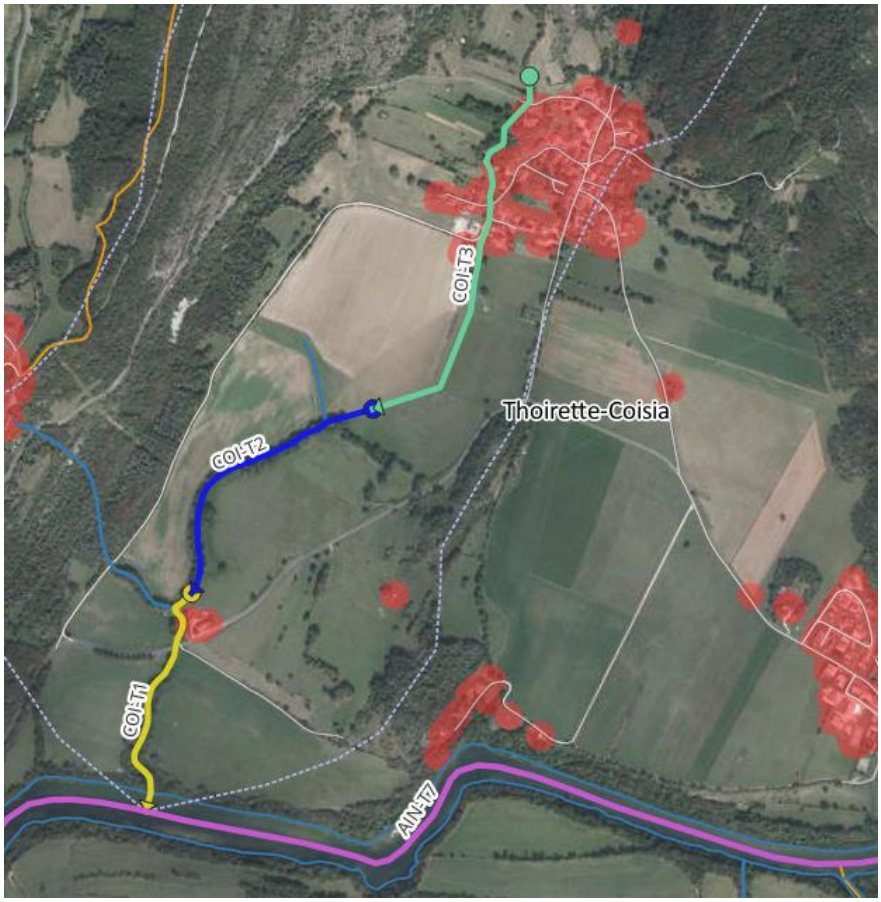


Figure 126: THH sur le ruisseau de Coisia

15.7 Synthèse des enjeux de gestion de l'espace alluvial

Tronçons	Hydrologie/Hydraulique	Géomorphologie	Faune/Flore	Corridor écologique	Ressource en eau	Aménagement du territoire	Style fluvial « naturel » / style de référence
T1	Débordement en lien avec le lit en toit	Rectification du tracé + merlon	Ø	Ø	Ø	Traversée de Coisia, station de pompage	Rectiligne à forte pente, cours d'eau de type step-pool légèrement mobile et sinueux
T2	Ø	Ø	Ø	Zone humide, ripisylve	Ø	Ø	Rectiligne à forte pente, cours d'eau de type step-pool
T3	Ø	Ø	Ø	Ripisylve	Ø	Ø	Rectiligne à forte pente, cours d'eau de type step- pool légèrement mobile et sinueux

C. COMPLEMENT DU DIAGNOSTIC PAR LES ATELIERS DE CONCERTATION

Le processus de concertation mis en place lors de l'étude EBF a permis de partager les éléments de diagnostic ci-dessus et de les compléter par les interventions des participants à travers notamment un travail sur carte. Les ateliers de concertation ont été organisés par secteur avec :

- **L'Ain Aval,** de la confluence avec l'Albarine à la confluence avec le Rhône, incluant les affluents dombistes
- **L'Ain Médian,** du barrage d'Allement à la confluence Albarine, incluant les affluents rive gauche du Bugey
- **L'Ain Amont,** du barrage de Coiselet au barrage d'Allement, incluant les affluents des gorges.

Les participants ont également pu s'exprimer sur les enjeux du territoire liés à la gestion des cours d'eau et de l'EBF. La synthèse présentée au chapitre suivant tiens compte à la fois de nos éléments de diagnostics et des conclusions des ateliers de concertation.

L'ensemble des ateliers de concertation a fait l'objet de comptes-rendus disponibles en annexes.

E. SYNTHESE ET DEFINITION DES ENJEUX DU TERRITOIRE

Les enjeux liés aux EBF ont été présentés précédemment à l'échelle de chaque tronçon hydromorphologiquement homogène (THH) et sont également largement repris à travers les comptes-rendus des ateliers de concertation. L'objectif est ici de synthétiser ces enjeux pour mettre en avant la philosophie d'action du programme d'action de l'EBF du territoire d'étude.

1 SYNTHESE DES ELEMENTS DE DIAGNOSTIC

Les principaux éléments de diagnostic liés aux dynamiques fluviales et aux pressions qu'elles rencontrent au niveau des Espaces de Bon Fonctionnement peuvent être résumés comme suit :

➢ **D'un point de vue hydraulique**

- Plusieurs zones de débordements en milieu urbain

➢ **D'un point de vue morphologique**

- Une évolution rapide du tracé de l'Ain et des affluents globalement peu mobiles
- Une dynamique morphosédimentaire et notamment le transport solide largement impacté sur la rivière d'Ain par les barrages
- Une dynamique d'incision de la rivière d'Ain inquiétante pour la préservation du bon fonctionnement des marges alluviales
- Une dynamique latérale encore très importante qui peut être salutaire d'un point de vue de la recharge sédimentaire mais source de risque vis-à-vis d'infrastructures et d'usages riverains (notamment sur la rivière d'Ain).
- Des affluents avec de nombreuses protections de berges et contraintes latérales

➢ **D'un point de vue écologique**

- De nombreux secteurs avec une faune et une flore remarquables où les enjeux sont avant tout de préserver cette richesse écologique et les habitats si particuliers aux affluents (milieux tufeux et karstiques) et à la rivière d'Ain (lônes).
- Des milieux rivulaires très disparates, complétement absents sur certains secteurs, à préserver sur d'autres et à restaurer sur d'autres (problématique croissante liée aux Espèces Exotiques Envahissantes (EEE)).
- Des problématiques de continuités écologiques (d'un point vue milieux aquatiques mais également au regard des trames bleues, vertes et turquoises) ont aussi été mis en avant.

➢ **D'un point de vue de la ressource en eau**

- **D'un point de vue quantitatif**, la pression augmente sur la ressource avec des demandes toujours croissantes et une dynamique démographique qui devrait confirmer cette augmentation de la demande et de la pression sur la ressource.

- **D'un point de vue qualitatif,** s'il existe à l'échelle du périmètre d'étude, une relativement bonne qualité de l'eau, cela cache localement des secteurs où l'eau est davantage soumise à des pollutions de toutes origines (agricoles, industrielles, domestiques (rejets de STEP non conformes), incivilité et dépôts sauvages…)

➢ **<u>D'un point de vue de l'aménagement du territoire</u>**

- Il existe quelques projets d'aménagement urbain pouvant impacter les EBF mais ces derniers sont peu nombreux à l'échelle du territoire.
- Les EBF concernent majoritairement des terrains agricoles dont les pratiques sont parfois impactantes sur la qualité des milieux (drainage des zones humides, rejets polluants…) mais dont les pratiques peuvent évoluer dans une logique plus vertueuse. Sur certains secteurs, les pratiques sont sur certains secteurs d'ores et déjà compatibles avec le bon fonctionnement des cours d'eau.

2 DEFINITION DES ENJEUX DU TERRITOIRE

Sur la base de ces éléments de diagnostic, les principaux enjeux du territoire ont été regroupés en 3 grandes thématiques et résumés ainsi :

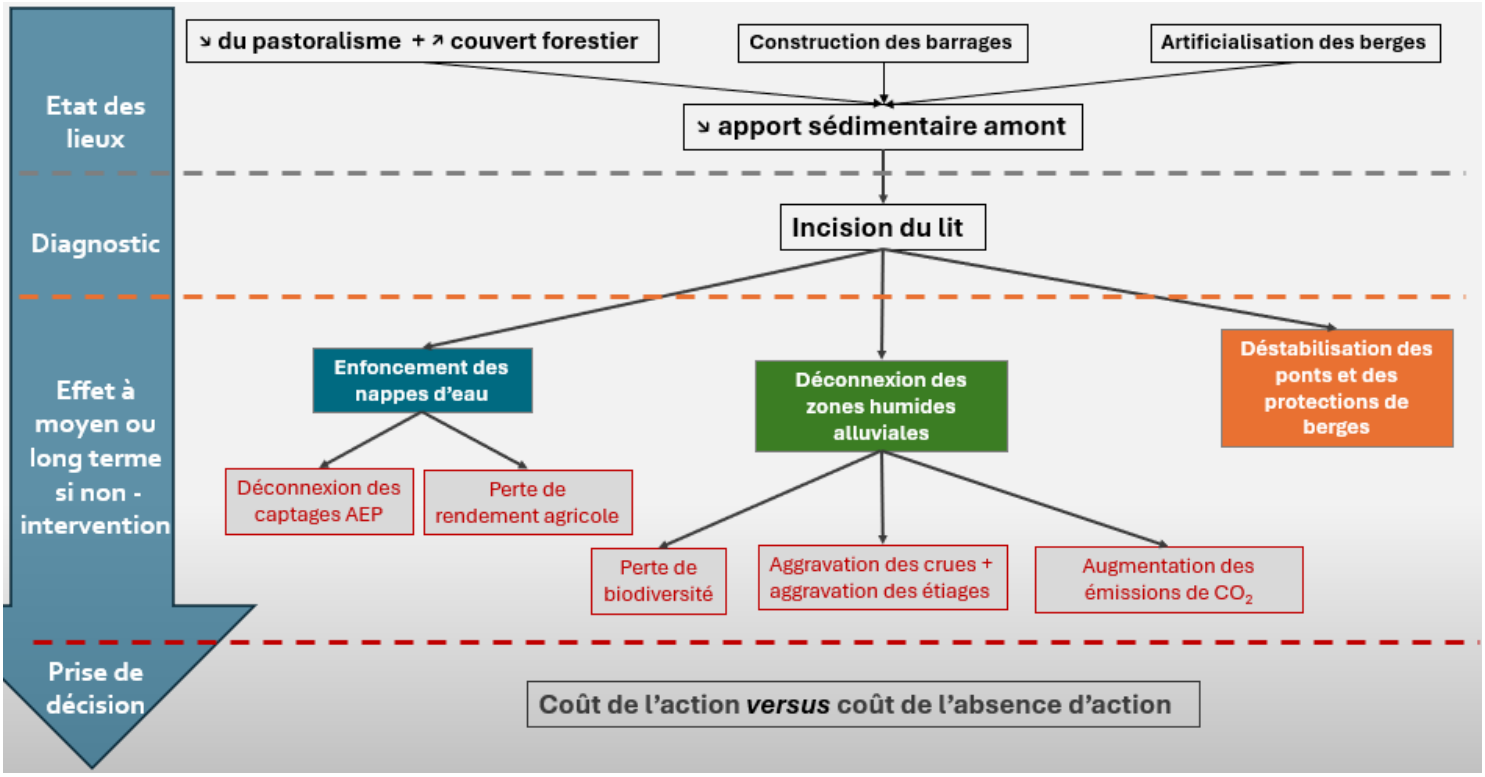
	Thématiques	PRINCIPAUX ENJEUX
ESPACE RIVIERE	Dynamique fluviale & milieux aquatiques	Protéger les milieux en anticipation du dérèglement climatique et du réchauffement de l'eau - Penser à tous les vivants dans le bon fonctionnement des cours d'eau
		Anticiper les conséquences des variations de débits pour mieux protéger des inondations et des sècheresses
	Pollution et ressource en eau	Développer une approche globale sur l'eau potable et la qualité de l'eau
		Trouver un équilibre entre préservation et fréquentation
	Aménagement du territoire	Aménager en considérant les besoins des cours d'eau - Articuler les projets d'aménagement avec les fonctionnalités des cours d'eau

Il est à noter qu'aucune hiérarchisation n'existe entre les différents enjeux et thématiques présentés dans ce tableau.

La seule priorité qui est ressortie du diagnostic est la nécessité de tenir compte des problématiques d'incision et d'enfoncement de la rivière d'Ain dont les enjeux associés concernent l'ensemble des thématiques nommées ci-dessus.

Au regard de la dynamique de la rivière d'Ain, du calendrier possible pour transformer des actions pressenties en travaux opérationnels, il est en effet ressorti des comités de pilotages et des ateliers de concertations la nécessité d'agir vite, et ce sur plusieurs secteurs de la rivière d'Ain (Châtillon-la-Palud, pont de Port-Galland, berge de Saint-Maurice-de-Gourdans…).

L'illustration ci-dessous permet de mettre en avant la diversité des enjeux associés à la problématique d'enfoncement de la rivière d'Ain :



La recharge sédimentaire, à travers de la réinjection de matériaux et toutes actions visant à favoriser des érosions de berges pour alimenter en matériaux la rivière d'Ain, sera donc ainsi multi-bénéfice.

Rappelons que l'étude EBF a également mis en avant la richesse écologique de nombreux secteurs qu'il convient aujourd'hui de préserver, soit à travers la restauration de processus morphosédimentaire (ex : transport solide sur la rivière d'Ain), soit à travers de la non-intervention contrôlée.

Enfin, la transcription des « principes de gestion EBF » dans le SAGE et à travers les documents de planification (ScoT, PLU…), ainsi que des actions de communication et de sensibilisation sur cette démarche auprès du grand public, ont également été identifiés comme primordiales pour l'atteinte (ou la préservation) du bon état écologique des rivières.