
Rapport de stage de fin d'études

5^{ème} année

Etude bilan du CTMA Gartempe 2014- 2018 sur l'Allochon et proposition d'un nouveau programme d'actions

Le Syndicat d'Aménagement de la Gartempe
6 rue Daniel Cormier, 86500 Montmorillon



Tuteur entreprise :

Mickaël Martin

Directeur du SIAG

Eliot Sourisseau

IMA 5

2017-2018

Tuteur académique :

Francesca Di Pietro

Remerciements

Je tiens à remercier toutes les personnes qui ont contribué au succès de mon stage et qui m'ont aidé lors de la rédaction de ce rapport.

Tout d'abord, j'adresse mes remerciements à ma tutrice, Mme Di Pietro Francesca de l'Université de Tours qui m'a aidé lors de l'élaboration de mon rapport et m'a suivi tout au long de mon stage.

Je tiens à remercier vivement mon maitre de stage, Mr Martin Mickaël, directeur du Syndicat d'Aménagement de la Gartempe, pour son accueil, le temps passé ensemble et le partage de son expertise au quotidien. Grâce aussi à sa confiance j'ai pu m'investir totalement dans mes missions.

Je remercie également toute l'équipe du Syndicat d'Aménagement de la Gartempe pour leur accueil et leur esprit d'équipe. Mr Rassineux Mathieu, Mme Pouzet Amandine et Mr Cherbero Mikel qui m'ont beaucoup aidé à mettre en place ma problématique et à développer la ligne directrice de mon rapport.

Enfin, je tiens à remercier toutes les personnes qui m'ont conseillé et relu lors de la rédaction de ce rapport de stage, notamment ma famille.

Table des matières

Introduction.....	2
I. Contexte	3
1. Le Syndicat d'Aménagement de la Gartempe.....	3
a. Missions du SIAG	3
b. Fonctionnement de l'organisme	3
2. Le Contrat Territorial Milieux Aquatiques	3
a. Définition	3
b. Le CTMA Gartempe	4
3. Le contexte réglementaire	4
a. La Directive Cadre sur l'Eau	4
b. Le SDAGE Loire-Bretagne	5
c. La Déclaration d'Intérêt Général	5
II. L'Allochon dans le CTMA 2014-2018.....	6
1. Etat initial de l'Allochon	6
a. Méthode de l'état initial.....	6
b. Présentation générale	6
c. Occupation des sols et pressions du bassin versant	7
d. Hydrologie	8
e. Physico-chimie.....	8
f. Hydromorphologie	9
g. Continuité écologique	10
h. Biologie	10
2. Etat de l'Allochon après travaux	11
a. Méthode de l'état après travaux.....	11
b. Hydrologie	12
c. Physico-chimie.....	12
d. Hydromorphologie	12
e. Continuité écologique	14
f. Biologie	15
3. Analyse technique et financière des travaux sur l'Allochon	18
a. Travaux réalisés dans le cadre du CTMA 2014-2018.....	18
b. Travaux hors CTMA	20
III. La reprogrammation.....	22
1. Les enjeux écologiques de l'Allochon.....	22

2. Les actions proposées	23
a. Aménagement d'une ZTHA	23
b. Aménagement d'abreuvoirs et de passages à gué.....	25
c. Recharge granulométrique.....	26
d. Actions sur la continuité écologique et les ouvrages	27
e. Gestion des embâcles et entretien de la végétation.....	29
f. Plantation	30
g. Communication et sensibilisation	30
3. Bilan technique et financier des travaux.....	30
Conclusion	31
Références bibliographiques	32
ANNEXES.....	34

Liste des sigles et des abréviations

AAPPMA : Association Agréée de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques

AEP : Alimentation en Eau Potable

Cb2 : Coefficient d'Aptitude Biogène

CCVG : Communauté de Communes Vienne et Gartempe

COD : Carbone Organique Dissous

CTMA : Contrat Territorial Milieux Aquatiques

DCE : Directive Cadre sur l'Eau

DIG : Déclaration d'Intérêt Général

FDAAPPMA : Fédération de pêche

IBGN : Indice Biologique Global Normalisé

IPR : Indice Poisson Rivière

MES : Matières en Suspension

PDPG : Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SIAG : Syndicat Intercommunal d'Aménagement de la Gartempe

SYAGC : Syndicat d'Aménagement Gartempe et Creuse

ZNIEFF : Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique

 Type 1 : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique

 Type 2 : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes

ZTHA : Zone tampon humide artificielle

Introduction

Les milieux aquatiques font partie actuellement des milieux continentaux les plus dégradés. Durant des décennies, les hommes par leurs activités, ont endommagé ces écosystèmes et ce n'est que ces dernières années qu'une prise de conscience est apparue. Alors que la législation s'est d'abord intéressée aux usages et aux pratiques liées à l'eau, les notions de sauvegarde et de restauration des milieux aquatiques sont peu à peu apparues. Progressivement, les gouvernements ont intégré l'eau au cœur des priorités environnementales jusqu'à l'aboutissement d'une politique commune Européenne avec la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) du 23 octobre 2000 qui a pour objectif de rétablir une qualité satisfaisante de la biologie aquatique, ainsi qu'un bon état écologique des masses d'eau (Rousseau & Guyard, 2014).

Pour répondre à ces objectifs, l'Etat français a mis en place différents outils de gestion des milieux aquatiques sur tout le territoire, notamment le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE). De cet outil découle des documents mis en œuvre à différents niveaux. A l'échelle départementale, plusieurs organismes sont responsables de la gestion des cours d'eau : parmi eux, le Syndicat d'Aménagement de la Gartempe (SIAG). Créé en 1983 pour la gestion des milieux aquatiques suite à un manque d'entretien des berges et des lits des cours d'eau par les propriétaires, le SIAG a pris en charge la réalisation du diagnostic des cours d'eau ainsi que la proposition de travaux d'entretien et de restauration.

Un Contrat Territorial Milieux Aquatiques (CTMA) sur la Gartempe a donc été signé en 2014 pour une durée de 5 ans (2014-2018). Ce contrat doit permettre, grâce à la réalisation d'un diagnostic complet sur les cours d'eau effectué auparavant, de mettre en œuvre un programme d'actions et de gestion par les différents porteurs du projet. L'un des principaux acteurs du CTMA est le Syndicat Intercommunal d'Aménagement de la Gartempe (SIAG).

Le territoire inscrit dans le CTMA 2014-2018 comporte de nombreux cours d'eau impliquant des enjeux financiers et biologiques conséquents. Ce rapport se concentre sur un cours d'eau en particulier : l'Allochon. C'est un affluent de la Gartempe, situé dans une zone agricole qui subit l'effet de différentes pressions anthropiques impactant sa qualité. Pour respecter la demande européenne de la DCE, l'Allochon a donc été intégré au CTMA 2014-2018 et différents travaux ont eu lieu sur son lit et ses berges.

Ce rapport présente l'état du cours d'eau après les travaux du contrat et mesure l'efficacité des actions entreprises. Au vu des résultats, il sera défini les enjeux principaux pour l'atteinte du bon état écologique demandé par la DCE. De ces enjeux, découlera une programmation et une hiérarchisation des actions dans le cadre d'un nouveau programme de mesures.

I. Contexte

1. Le Syndicat d'Aménagement de la Gartempe

En décembre 1982, des précipitations conséquentes aboutissent à une crue centennale et à des inondations massives qui dureront plusieurs semaines (Kerouanton, 2012). Suite à cette catastrophe, les élus décident de créer un organisme de gestion de la rivière et de ses affluents : le Syndicat Intercommunal d'Aménagement de la Gartempe (SIAG), nouvellement nommé Syndicat d'Aménagement Gartempe et Creuse (SYAGC).

Actuellement, le SIAG est basé dans la ville de Montmorillon et agit sur 19 communes elles-mêmes regroupées en 2 communautés de communes : la Communauté de Communes Vienne et Gartempe (CCVG) et la Communauté d'Agglomération Grand Châtelleraut.

a. Missions du SIAG

L'objectif premier du SIAG est en premier lieu, la gestion des ripisylves et des berges laissées le plus souvent à l'abandon par les propriétaires. Par la suite et avec l'apparition de mesures législatives (les différentes lois sur l'eau, la Directive Cadre sur l'Eau...), la CCVG a transféré au SIAG les items 1, 2 et 8 de la GEMAPI correspondant à différents objectifs :

- L'aménagement d'un bassin ou d'une fraction de bassin hydrographique ;
- L'entretien et l'aménagement d'un cours d'eau ou plan d'eau, y compris les accès à ce cours d'eau ou à ce plan d'eau ;
- La protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines.

Le SIAG exerce donc sa compétence de gestion des cours d'eau du département de la Vienne avec la Gartempe et deux de ses affluents (les ruisseaux du Ris et de la Carte). De plus en 2018, le syndicat a récupéré sur son territoire la Creuse et quatre de ses affluents (le Gué de la Reine, la Luire, le Montant et la Plate).

b. Fonctionnement de l'organisme

Le SIAG est composé d'un Président et de trois vice-présidents, responsables de trois domaines différents : la lutte contre les espèces invasives et la communication autour du SIAG, les travaux sur les affluents Creuse et Gartempe et les travaux sur les berges et la végétation, exclusivement sur la Gartempe. Le comité syndical est constitué de 19 élus, représentant chacun une commune.

Un Directeur et deux chargés de missions sont quant à eux, responsables de la réalisation des actions menées par l'organisme.

2. Le Contrat Territorial Milieux Aquatiques

a. Définition

Un Contrat Territorial Milieux Aquatiques (CTMA) est un programme d'actions, d'une durée de 5 ans, qui a pour objectif l'amélioration des cours d'eau d'un point de vue physique, chimique et biologique. C'est l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne qui propose cet outil contractuel qui remplace les anciens contrats de restauration et d'entretien (Gest'Eau, 2017). Un CTMA permet aux collectivités, aux différents acteurs liés à l'eau ainsi qu'aux maîtres d'ouvrage de mener de manière pertinente et cohérente des actions sur les cours d'eau en vue de leur restauration. En effet, il doit répondre aux objectifs de la DCE d'atteindre le « bon état global des masses d'eau ».

L'ensemble des opérations inscrites dans ce programme d'actions sont décrites sous forme de fiches actions reprenant les descriptions, localisations, dimensionnements techniques et financiers des travaux.

b. Le CTMA Gartempe

Une volonté commune dans la région d'améliorer l'état des cours d'eau, en partenariat avec l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne, a entraîné l'élaboration d'un contrat de cinq ans définissant le programme d'actions pour la restauration des masses d'eau. Trois maîtres d'ouvrages sont signataires : le SIAG, la Communauté de Communes Vienne et Gartempe (CCVG) et la Fédération Départementale de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique (FDAAPPMA86), avec le SIAG comme animateur général du contrat.

Le CTMA comporte deux phases distinctes :

- une phase d'élaboration qui est la phase d'étude, de concertation entre tous les acteurs et de diagnostic initial
- une phase de travaux et de mise en œuvre du programme d'actions développé avec l'évaluation et le suivi des résultats attendus

345 kilomètres de cours d'eau sont intégrés au CTMA Gartempe 2014-2018, répartis sur les territoires de la Communauté de Communes Vienne et Gartempe (CCVG) et de la Communauté d'Agglomération Grand Châtelleraut. Le SIAG s'occupe des cours d'eau énoncés dans la partie [I. 1. a.]. La CCVG, quant à elle, gère les autres affluents de la Gartempe intégrés au CTMA que sont le Narablon, le Corcheron, l'Etang rompu, l'Allochon, le Gouery, l'Asse, la Bergerie, la Brosse et le Vairon.

Pour l'étude bilan du CTMA 2014-2018, la CCVG a délégué sa maîtrise d'ouvrage au SIAG pour réaliser l'état final.

Ce rapport se concentre sur l'analyse d'un seul cours d'eau du CTMA 2014-2018 : l'Allochon. En effet, le territoire du CTMA est trop conséquent pour effectuer l'analyse de tous les cours d'eau. De plus, l'Allochon a subi des travaux au cours du contrat, ce qui n'est pas le cas de toutes les rivières. Son étude approfondie est, par conséquent, intéressante.

3. Le contexte réglementaire

a. La Directive Cadre sur l'Eau

En 2000, le Parlement européen lance la Directive Cadre sur l'Eau (DCE), une politique commune à tous les pays de l'Union Européenne pour améliorer l'état des eaux afin d'atteindre un bon état

écologique et chimique des masses d'eaux superficielles et souterraines pour l'année 2015 (France Nature Environnement, 2008). Différents objectifs sont voulus :

- Protéger les masses d'eau actuelles (de surface, souterraines...)
- Restaurer les milieux et les écosystèmes liés à ces masses d'eau
- Réduire les pollutions et les dégradations de l'eau liées à l'homme
- Garantir une utilisation durable de l'eau

Cette directive permet également d'engager une politique semblable pour tous les pays concernés et d'harmoniser les actions.

b. Le SDAGE Loire-Bretagne

Pour répondre à ces objectifs, la France a développé un outil de planification ; le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) qui exerce à l'échelle des six grands bassins hydrographiques français. Par cycle de six ans, le SDAGE permet de planifier les orientations et les actions à mettre en place pour respecter la DCE (Ifremer, 2017).

Le SDAGE, actif actuellement dans le département de la Vienne, est le SDAGE Loire Bretagne 2016-2021. Son objectif est d'atteindre le bon état écologique d'ici 2021 sur 61% des masses d'eau du bassin. Ainsi, les quatre dégradations principales observées dans les écosystèmes aquatiques ont été identifiées : la quantité de l'eau, la qualité de l'eau, les milieux aquatiques et la gouvernance de ces milieux.

Dans une échelle plus réduite, le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE), permet également d'atteindre le bon état écologique des masses d'eau. Cet outil agit plus localement et donc plus précisément, implique tous les acteurs de l'eau d'une zone territoriale et décrit les différentes actions et aménagements pouvant être mis en place sur les cours d'eau donnés. Jusqu'en 2018, aucun n'était présent sur le bassin de la Gartempe mais actuellement, des négociations pour la mise en place d'un SAGE sont en cours.

c. La Déclaration d'Intérêt Général

Afin de mener à bien les différentes actions prévues par le contrat, une Déclaration d'Intérêt Général (DIG) est obligatoire. Cette dernière permet à une collectivité d'intervenir sur des terrains privés. Ainsi, les travaux de restauration et d'entretien des cours d'eau peuvent être mis en place : les maîtres d'ouvrage peuvent intervenir sur les propriétés privées en toute légalité. Une DIG permet également de rendre légale l'utilisation de fonds publics sur des terrains privés au nom de l'intérêt général (DDT-Corrèze, 2013). De plus, elle facilite les procédures administratives en regroupant les documents d'Autorisation au titre de la loi sur l'eau, les Déclarations d'utilité publique et les servitudes de passage. Pour finir, c'est le préfet qui peut déclarer les travaux d'intérêt général suite à une enquête publique permettant d'informer la population locale et de connaître son ressenti.

Une DIG est fixée pour une durée maximale de 5 ans renouvelable, ce qui implique des contrats territoriaux de 5 ans. Ceci permet de réaliser un diagnostic complet de l'état des cours d'eau avant et après travaux afin d'observer l'efficacité des actions entreprises.

II. L'Allochon dans le CTMA 2014-2018

1. Etat initial de l'Allochon

a. Méthode de l'état initial

L'état initial de l'Allochon, mais également de tous les affluents de la Gartempe situés sur le territoire de la CCVG, a été réalisé par le bureau d'études Géonat. C'est à partir de ce rapport que des actions ont été mises en place sur le cours d'eau avec une priorisation des zones où intervenir.

Géonat a utilisé une méthode de terrain reprenant trois grandes catégories hydromorphologiques : la ripisylve, l'état des berges, l'état du lit et les obstacles à la continuité écologique. Pour chacune d'entre elles, différents critères sont observés. Les paramètres relevés permettent d'identifier les altérations majoritaires du cours d'eau afin de prioriser les actions pour le CTMA 2014-2018.

b. Présentation générale

L'Allochon est un cours d'eau appartenant à la masse d'eau du Riou FRGR1837 (le Riou et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Gartempe). Il prend sa source à 140 mètres d'altitude dans la commune de Montmorillon, plus précisément à l'étang Maxime situé au sein du camp militaire de Montmorillon. Il mesure 7,3 km de long et conflue tout d'abord avec le Riou, avant de se jeter dans la Gartempe, au sud de la commune. Son bassin versant a pour superficie 30,8 km². Un bief est présent dans la partie aval du cours d'eau avec l'étang de Néchaud en son centre et d'une longueur de 650 mètres.

La pente moyenne du cours d'eau est de 0,59% ce qui est assez faible. De ce fait, l'Allochon a un faciès majoritairement lentique avec de nombreuses zones à courants faibles. En revanche, des ruptures de pente sont présentes le long du linéaire. Ces ruptures correspondent essentiellement aux sorties d'étang situés dans le lit mineur du cours d'eau. En effet, 75 étangs ont été comptabilisés sur le bassin versant et la superficie correspondante représente 3,5 hectares de plans d'eau par kilomètre de linéaire, phénomène qui fragmente la rivière notamment dans sa partie amont impactant la continuité, la thermie de l'eau...

Lors des différentes prospections de terrain (état initial, état après travaux...), la totalité du linéaire n'a pas pu être explorée. En effet, la partie amont du cours d'eau est interdite d'accès car elle est localisée sur le terrain du camp militaire de Montmorillon. Sur les 7,3 kilomètres de l'Allochon, seulement 6,45 kilomètres ont donc été prospectés car les 800 premiers mètres du linéaire n'ont pas pu être intégrés à l'étude. La figure 1 représente le bassin versant de l'Allochon et son linéaire.

Carte de présentation générale de l'Allochon

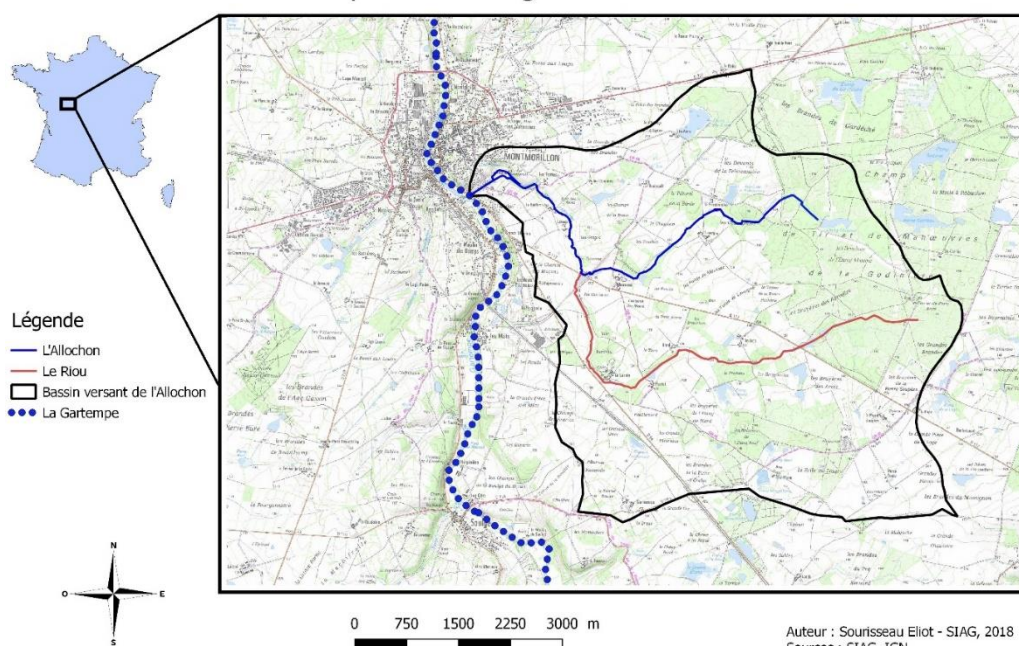


Figure 1 : Carte de localisation de l'Allochon

c. Occupation des sols et pressions du bassin versant

Le bassin versant de l'Allochon est majoritairement agricole. En effet, et selon la figure 2, 66% du territoire est occupé par des terres agricoles. Deux tiers de ces terres correspondent à des cultures et un tiers correspond à des prairies pâturées.

Le reste du bassin versant correspond à des forêts qui représentent donc une part relativement importante. Ces milieux naturels permettent la filtration de l'eau et le ralentissement des écoulements mais sont susceptibles, avec la présence d'une végétation importante, de générer des embâcles qui peuvent possiblement perturber la continuité écologique.

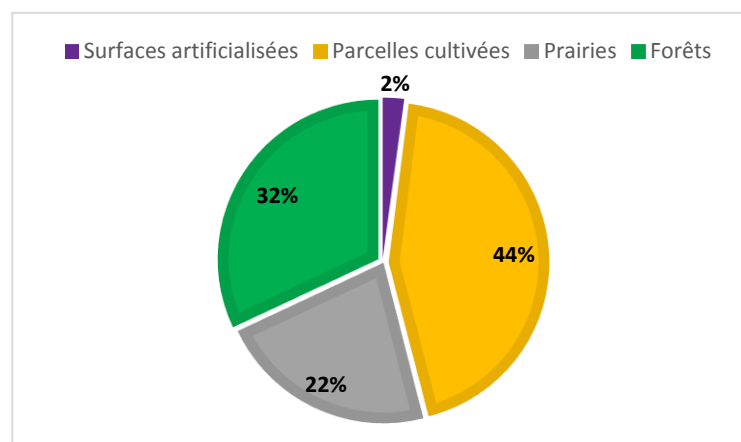


Figure 2 : Diagramme des proportions de l'occupation des sols sur le bassin versant de l'Allochon (Corine Land Cover 2012)

Concernant l'industrie, deux entreprises localisées dans le bassin versant de l'Allochon sont classées ICPE (Installations Classées au titre de la Protection de l'Environnement). Tout d'abord, une entreprise de stockage et de distribution de combustibles, l'entreprise Picoty et ensuite l'entreprise de fabrication de meubles Duwic. A noter qu'aucun captage d'alimentation en eau potable (AEP) n'est présent sur le bassin versant.

Différents sites d'intérêt écologique sont situés dans le bassin versant de l'Allochon.

Deux sites Natura 2000 : « le camp de Montmorillon » et les « landes de Sainte Catherine » classés au titre de la Directive Oiseaux et « les brandes de Montmorillon » classé au titre de la Directive Habitat. Une ZNIEFF de type I : « Camp militaire de Montmorillon »

Une ZNIEFF de type II : « Landes de Montmorillon »

Deux grandes tendances apparaissent le long du linéaire du cours d'eau. La partie amont de l'Allochon est située dans des terrains naturels (forêts, zones humides) avec des pâtures.

A la suite de l'étang de Moussac, les cultures et pâturages deviennent dominants avant de finir par une zone urbanisée, comprenant le camping municipal, sur les derniers tronçons avant la confluence avec la Gartempe.

D'un point de vue géologique, le bassin versant de l'Allochon est constitué d'une roche mère d'origine calcaire.

d. Hydrologie

Le suivi hydrologique est quasiment absent sur l'Allochon. Seule sa partie aval est suivie par les réseaux ONDE et CARG'EAU et sur cette partie de la rivière, l'écoulement est permanent bien que jugé comme faible durant les périodes d'étiage. Au niveau, de la confluence avec le Riou des relevés montrent des ruptures d'écoulement et des périodes d'assecs apparaissent durant l'été, ce qui rend les écoulements problématiques avec une quantité d'eau trop faible. A l'amont de la confluence avec le Riou, aucun suivi n'est proposé. Les ruptures d'écoulement sont également favorisées par cinq prélèvements à usage agricole : par exemple, 180 000 m³ d'eau ont été prélevés en 2010 (AELB). La présence d'un étang dans le cours d'eau et de plusieurs plans d'eau en dérivation, dans cette partie de la rivière, réduit d'autant plus la quantité d'eau.

L'Allochon est classé comme cours d'eau permanent à l'aval de la confluence avec le Riou, ce qui correspond à un linéaire de 2 800 mètres. Il est classé en temporaire sur toute la partie amont ; ce qui correspond à un linéaire de 3 700 mètres (IGN).

e. Physico-chimie

Des analyses de la physico-chimie de l'Allochon ont été réalisées en 2013 et en 2015, avant la phase travaux et ce sont les données les plus récentes disponibles. Les résultats sont présentés dans le tableau 1.

Tableau 1 : Tableau des données physico-chimiques lors de l'état initial (AELB)

Paramètres physico-chimique		2013	2015
Température		Très bon	Très bon
O ₂	O ₂ dissous	Très bon	Moyen
	Taux saturation O ₂	Très bon	Moyen
	DBO5	Moyen	Bon
	COD	Moyen	Mauvais
Nutriments	PO ₄ ³⁻	Moyen	Très bon
	Phosphore total	Médiocre	Bon
	NH ₄ ⁺	Bon	Très bon
	NO ₂ ⁻	Très bon	Bon
	NO ₃ ⁻	Bon	Moyen

La valeur de la température est classée en « très bon ». Elle est fraîche et optimale pour de nombreuses espèces notamment pour la truite fario, espèce repère de l'Allochon. Ceci étant probablement dû à la présence quasi systématique d'une ripisylve importante qui réduit l'ensoleillement.

Globalement, les paramètres liés au dioxygène sont tous dégradés au moins une fois sur les deux prélèvements, avec notamment le carbone organique dissous (COD) qui est même classé en état « mauvais » en 2015. Le COD entraîne une dégradation des matières carbonées qui peut être l'une des causes de consommation d'O₂ et par conséquent à l'origine d'une perturbation des critères d'O₂ dissous et de taux de saturation en O₂. Ces données impliquent un problème d'apport de MES sur le bassin versant et plus particulièrement de matières organiques, avec comme causes principales, les drains et le bétail ayant accès au cours d'eau. La présence de drains réduit le temps de transfert de l'eau vers la rivière et la présence d'animaux entraîne un piétinement du lit et une dégradation des berges. Tout ceci malgré une ripisylve dense mais qui ne peut visiblement pas filtrer et épurer toute l'eau.

A l'inverse, les concentrations en nutriments sont majoritairement faibles et de bonne qualité. En 2013, une pollution due au phosphore est observée. Cependant, elle n'est plus visible en 2015. Une pollution ponctuelle peut donc être envisagée mais une étude plus poussée devra être réalisée afin de déterminer précisément la source de pollution. La source la plus probable est un rejet d'eaux usées non classé qui alimente le cours d'eau en phosphore.

Dans le même temps, les critères liés à l'azote sont classés en état « bon » les deux années sauf pour les nitrates où une pollution est observée en 2015. Cette dernière peut s'expliquer par le caractère agricole du bassin versant et par la forte proportion de cultures impliquant une utilisation importante d'engrais.

Ainsi, les concentrations en nutriments sont problématiques pour les nitrates et le phosphore mais correspondent visiblement à des pollutions ponctuelles.

Le problème physico-chimique majoritaire est donc le COD et la concentration en O₂ qui est trop faible. Le facteur le plus probable entraînant la dégradation de ces critères est la présence très importante de MES dans le cours d'eau. Ces dernières apportent une quantité considérable de matières carbonées dans l'eau, entraînent du colmatage et leur dégradation consomme le dioxygène qui voit sa concentration baisser fortement.

f. Hydromorphologie

Les résultats morphologiques de la prospection terrain du bureau d'études Géonat sont regroupés dans le tableau 2, ci-contre.

Tableau 2 : Données de l'état initial hydromorphologique de l'Allochon (GéoNat)

La note finale du cours d'eau est égale à 29, ce qui correspond à un état « moyen ».

Concernant la ripisylve, 96% du linéaire de l'Allochon a une ripisylve considérée comme « moyennement dense » ou « dense ». Cette dernière protège les berges de l'érosion et limite l'accès des bovins au cours d'eau. De plus, elle freine l'arrivée de l'eau dans le cours d'eau et joue un rôle dans l'épuration de l'eau ; rôle primordial dans un bassin versant agricole.

Une ripisylve relativement dense, comme c'est le cas sur l'Allochon, peut apporter au cours d'eau de nombreux embâcles. Certes, ces derniers sont intéressants pour une augmentation de la diversité d'habitats, cependant, un manque de surveillance et d'entretien peut perturber l'état hydrologique ou l'état écologique du cours d'eau. En effet, des embâcles importants modifient les faciès d'écoulement et altèrent les flux hydrauliques, sédimentaires et faunistiques, notamment la circulation piscicole.

ALL		
Paramètres	Cotation	Code
RIPISYLVE		
Ripisylve présente	4	
Densité de la ripisylve	3	
Nature et état de la ripisylve	2	
Espèces allochtones	0	
Total compartiment	9	
BERGES ET LIT		
Erosion de berges	4	
Piétinements animaliers	1	
Passages à gué	1	
Recalibrage, reprofilage, rectification de linéaire de cours d'eau	3	
Habitats	0	
Total compartiment	9	
OBSTACLES A LA CONTINUITE		
Embâcles	3	
Perturbation du linéaire par la présence d'étangs	3	
Ouvrages	0	
Faciès d'écoulement	2	
Taux d'étagement	3	
Total compartiment	11	
Total général cotation	29	

A propos des berges et du lit, le bureau d'études a constaté que le cours d'eau a été recalibré et rectifié mais que les effets sur sa morphologie n'étaient pas trop conséquents. La perturbation majoritaire est apportée par les passages à gué traversant le lit et les piétinements d'animaux sur les berges. Les passages à gué ne sont pas aménagés. Le substrat est donc remis en mouvement. Quant aux abreuvoirs, on observe un manque d'aménagements avec les animaux qui ont accès au lit du cours d'eau et détériore les berges et le lit.

Le substrat du linéaire à l'amont du pont D117 est un mélange d'argiles et de limons. Le colmatage dans cette zone est relativement présent. A l'aval du pont D117, le substrat se diversifie quelque peu, avec une présence de quelques graviers, suite à une légère diversification des écoulements mais reste, tout de même, de faible qualité.

g. Continuité écologique

Au vu des analyses précédentes, des embâcles problématiques sont présents dans le lit de l'Allochon ce qui bloque la continuité écologique.

Cependant, le problème le plus important concernant la continuité, pour l'Allochon est la présence conséquente de nombreux ouvrages. Ces derniers entravent le cours d'eau de manière transversale et bloquent la continuité écologique.

Le bureau d'études a recensé 34 ouvrages, dont 9 qui impactent fortement la continuité du cours d'eau. Le taux d'étagement de l'Allochon calculé par le bureau d'études Géonat est de 6,18%.

h. Biologie

L'Allochon est classé en 1^{ère} catégorie piscicole, à dominante salmonicole. L'espèce repère du cours d'eau est la truite fario (*Salmo trutta*) et ses espèces d'accompagnement sont également présentes comme le chabot (*Cottus gobio*) ou le vairon (*Phoxinus phoxinus*). Une autre espèce cible dans le bon état du peuplement piscicole est la loche franche (*Barbatula barbatula*) historiquement présente.

Néanmoins, selon le Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles (P.D.P.G), des espèces originaires de plans d'eau et vivant dans des zones lenticques sont aussi retrouvées comme la carpe commune (*Cyprinus carpio*), la tanche (*Tinca tinca*) ou encore le brochet (*Esox lucius*). Cela exprime bien une dégradation du peuplement piscicole.

Aucun suivi n'a été réalisé lors de l'état initial et aucun indice n'a été mesuré.

2. Etat de l'Allochon après travaux

a. Méthode de l'état après travaux

Tableau 3 : Critères principaux du protocole du SIAG pour diagnostiquer l'hydromorphologie des cours d'eau

Les paramètres hydromorphologiques

Pour réaliser le bilan de l'état du cours d'eau et déterminer son état hydromorphologique, un protocole a été mis en place avec les relevés de plusieurs critères détaillés dans le tableau 3. Chacun de ces critères comportent plusieurs éléments détaillés en annexe 3.

Une note est donnée selon la notation DCE (de 1 qui correspond à « mauvais » à 5 qui correspond à « très bon »).

Une moyenne de ces données permet de calculer l'état DCE du cours d'eau ainsi que de déterminer quels sont les critères les plus déclassant (lit, ripisylve, berges).

Berges	Nature
	Hauteur et pente
Ripisylve	Strates végétales
	Largeur et densité
	Diversité d'habitats
Lit mineur	Granulométrie
	Colmatage
	Encombres
	Atterrissements
	Végétation aquatique
	Diversité des écoulements
	Ensoleillement
Lit majeur	Occupation des sols

La continuité écologique

La continuité écologique, et plus particulièrement la continuité piscicole, sont également étudiées pour établir le bilan du CTMA 2014-2018. Elle se définit par la libre circulation des espèces et le bon déroulement du transport des eaux et des sédiments (limons, sables et cailloux constituant le lit de la rivière). Les ouvrages anthropiques, aménagés dans les cours d'eau, sont l'un des facteurs les plus limitants pour le développement et le déplacement des espèces. Une notation précise est donc réalisée pour chaque ouvrage rencontré avec les dimensions de l'ouvrage, sa nature, son emprise... De plus, la hauteur de chute et la hauteur d'eau dans l'ouvrage sont aussi relevées. Ces deux derniers critères sont primordiaux pour déterminer la franchissabilité d'un ouvrage et une notation a été mise en place, voir le tableau 4, pour classer les ouvrages rencontrés selon leur franchissabilité. Pour la notation, c'est la capacité de franchissement de la truite fario (*Salmo trutta*) qui a été prise en compte car c'est l'espèce principale vivant dans le cours d'eau.

Tableau 4 : Protocole utilisé par le SIAG pour classer le degré de franchissabilité d'un ouvrage

Note	5	4	3	2	1
Hauteur de chute	< 10 cm	11 à 30 cm	30 à 100 cm	100 à 150 cm ou < 5 cm en hauteur d'eau	>150 cm
Interprétation	Pas d'impact sur la continuité	Impact sur les petites espèces en basses eaux	Pas de passage des petites espèces	Pas de passage pour toutes les individus sauf en crues pour les grandes espèces	Impossibilité de franchissement

Deux indices sont également calculés pour analyser les impacts des ouvrages sur le cours d'eau. A noter que pour ces deux indices, la totalité des ouvrages sont utilisés, y compris les naturels qui sont sujets à bloquer la continuité écologique.

La distance de colonisation ($D_{Max\ Colo}$) mesure la distance maximale entre la confluence de l'Allochon avec la Gartempe et le premier ouvrage infranchissable rencontré (note 1 ou 2).

La distance de déplacement ($D_{Max\ Dépl}$) est la distance maximale entre deux ouvrages infranchissables (note 1 ou 2) sur le linéaire du cours d'eau.

b. Hydrologie

La prospection terrain de l'Allochon dans le cadre de l'étude-bilan du CTMA 2014-2018, a été effectuée en avril 2018. C'est la période la plus propice pour les inventaires et les observations de cours d'eau car les hauteurs d'eau ne sont pas maximales ce qui accorde une bonne visibilité pour analyser les différents critères.

Cependant, pour la notation de la franchissabilité des ouvrages, les hauteurs d'eau n'étaient pas optimales et certains ouvrages déclassés à cause d'un manque d'eau ont, par conséquent, été sous-estimés. La franchissabilité sera peut-être à augmenter. De plus, lors de la prospection, la totalité du linéaire était en eau et aucune rupture d'écoulement n'a été observée, ces dernières étant potentiellement présentes durant l'été.

Cependant, on peut supposer que l'hydrologie de l'Allochon est identique à l'hydrologie lors de l'état initial ; aucune mesure la concernant n'ayant été prise. Une donnée de 38 litres par seconde a été relevée par l'AELB à l'exutoire de l'Allochon.

c. Physico-chimie

Actuellement, aucune donnée physico-chimie après travaux n'est disponible.

d. Hydromorphologie

La figure 3 représente la synthèse des grands compartiments morphologiques du cours d'eau : l'état des berges (en incluant la ripisylve), l'état du lit mineur et pour finir l'état DCE et ceci selon le caractère permanent ou temporaire de la rivière. La partie temporaire correspond à environ la moitié amont de l'Allochon et la partie permanente correspond à la moitié aval, suite à la confluence avec le Riou.

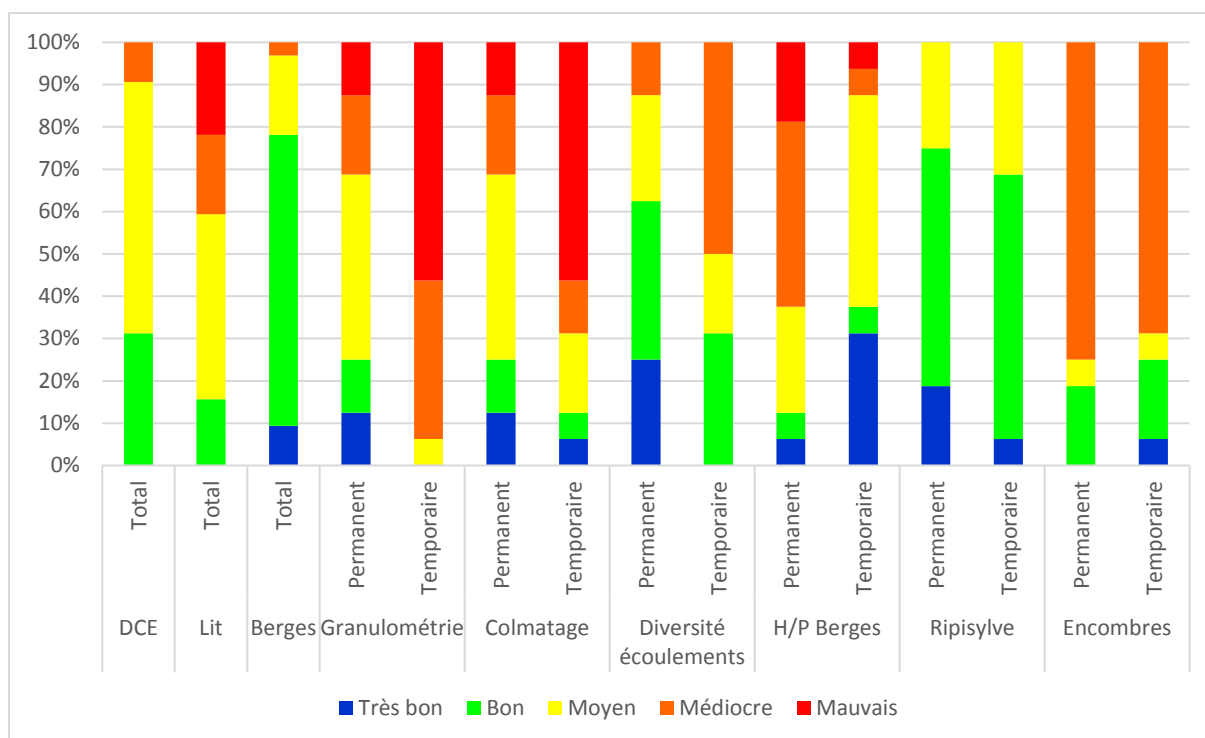


Figure 3 : Synthèse des principales caractéristiques hydromorphologiques relevées sur l'Allochon

L'état DCE majoritaire sur l'Allochon est l'état « moyen » à 59,5 %. Par ailleurs, 9,5 % est classé en état « médiocre » et 31 % est classé en « bon » état. Le cours d'eau est par conséquent de qualité globale moyenne et le bon état demandé par la DCE n'est pas atteint.

Le lit mineur de la rivière est relativement dégradé. Le linéaire permanent a comme état dominant l'état « moyen » mais on observe une répartition importante pour les états « bon » et « médiocre ». En revanche, on constate que les berges sont globalement de bonne qualité avec 78 % de « bon » état ou « très bon » état.

L'état global de l'Allochon est classé en état « moyen ». Les berges sont pourtant de bonne qualité et des interventions sur ces dernières ne sont pas prioritaires. Le lit mineur, en revanche, reste dégradé ce qui implique la nécessité de programmer de nouvelles actions dans un futur contrat.

Afin d'approfondir les analyses, une partie des critères utilisés lors de la prospection terrain a été intégrée à la figure Ces critères ont été retenus selon leur importance (la granulométrie semble prioritaire comparée à la présence d'atterrissements par exemple) pour l'état morphologique du cours d'eau et selon la possibilité d'intervention, avec de futurs travaux (encombres).

Le lit mineur est représenté principalement par la granulométrie, le colmatage et la diversité des écoulements. L'état de ces trois critères est majoritairement moyen sur la partie permanente avec une dégradation plus importante sur la granulométrie et le colmatage (seulement 25% du linéaire de bonne qualité). La diversité d'écoulements, quant à elle, est majoritairement en bon état (plus de 60% en cumulé). La rectification et le recalibrage du cours d'eau peuvent expliquer cette dégradation par l'uniformisation de ses écoulements, la rectification de son tracé et la perte de diversité de la granulométrie. De plus, avec la perte de diversité d'écoulements et la présence de nombreux ouvrages rehaussant la ligne d'eau, les vitesses d'écoulements diminuent et entraînent du colmatage.

La partie temporaire est, quant à elle, bien plus dégradée avec des proportions de linéaire très faibles en bon état. La faible quantité d'eau et les ruptures d'écoulement impliquent un apport important de

MES durant les précipitations suivi d'un dépôt aboutissant à du colmatage et à une uniformisation de la granulométrie.

Les travaux de recharge granulométriques ont néanmoins amélioré l'état de ces critères avec une granulométrie plus diversifiée sur le tronçon, moins de colmatage et une diversité d'écoulements retrouvée.

Concernant la hauteur des berges, il est constaté une dégradation assez importante avec seulement 12,5 % de « bon » ou « très bon » état en permanent et 37,5 % pour le temporaire. L'encaissement du cours d'eau dans certaines zones et la hauteur importante des berges en aval, sont probablement dus à la suppression de la carapace d'écoulement lors du curage qui a induit une incision du lit. De plus, les piétinements d'animaux sont un facteur déclassant pour les berges car ils les fragilisent et induisent des érosions. L'état des berges est meilleur dans la partie temporaire de l'Allochon. Ceci s'explique par le fait que le cours d'eau, dans cette zone, traverse essentiellement des bois ou des zones humides.

Pour finir, la ripisylve est le critère « fort » de l'Allochon. Sa quasi-totalité du linéaire (96%) est constitué d'une ripisylve dense ou très dense. Elle est globalement de bonne qualité (environ 70% en « bon » ou « très bon » état). Néanmoins, un entretien régulier doit être réalisé pour empêcher la formation d'embâcles problématiques, notamment dans les zones boisées. Ainsi, près de 75% du linéaire est donc classé en « médiocre » ou « moyen » à cause des encombres et des enlèvements d'embâcles dans le lit sont à prévoir.

Les critères morphologiques les plus dégradés sont la granulométrie, le colmatage et la diversité des écoulements. Les travaux déjà entrepris ont été bénéfiques mais sur des linéaires trop faibles comparés au linéaire du cours d'eau.

La hauteur et la pente des berges sont aussi dégradées. Enfin, la ripisylve est de bonne qualité sur tout le linéaire. Un entretien est cependant nécessaire avec l'enlèvement des encombres.

Pour améliorer l'état de l'Allochon, il faudra jouer sur la morphologie.

e. Continuité écologique

Suite à la prospection terrain du SIAG, 63 ouvrages ont été observés : 55 (dont 2 naturels) sur le linéaire de l'Allochon et 8 sur le bief. Les ouvrages sur le bief ne rentrent pas en compte sur les calculs de taux d'étagement, de distance de colonisation et de distance de déplacement car les analyses n'ont lieu que sur le linéaire principal. Sur ces 55 ouvrages, 6 sont définis comme infranchissables (note 1 ou 2). Le nombre en hausse d'ouvrages entre l'état initial et l'état final s'explique par l'utilisation d'une méthode différente avec des critères plus précis qui ont amené à compter les petits ouvrages.

La hauteur de chute totale des ouvrages anthropiques est égale à 7,67 mètres. Le dénivelé naturel du cours d'eau est de 37,6 mètres. Cela donne un taux d'étagement pour l'Allochon de 20,40%. Ce taux est considéré comme relativement faible car il est inférieur à la valeur référence de 40% définie par la DIR Centre et Bretagne de l'ONEMA (Huger & Schwab, 2011). L'Allochon est donc classé comme un cours d'eau en bon état concernant les ouvrages. Cependant, la rivière est tout de même fractionnée en de nombreux tronçons, perturbés par la densité importante des ouvrages avec une moyenne d'un ouvrage tous les 117 mètres.

La continuité écologique est donc très perturbée et ceci est visible avec les calculs des distances de colonisation et de déplacement.

Le premier ouvrage classé en infranchissable est un seuil situé dans le méandre de l'étang de Néchaud avec une hauteur de chute de 1,30 mètres et visible sur la figure 4. Il est localisé à 694 mètres de la confluence avec la Gartempe ce qui correspond à la distance maximale de colonisation : des individus remontant l'Allochon ne pourront pas coloniser l'amont de cet ouvrage. La $D_{\text{Max Colo}}$ représente donc 10,76% du linéaire total.

La distance maximale de déplacement est située entre ce même ouvrage et l'ouvrage situé quelques mètres en amont de la confluence avec le Riou. Ce dernier est une buse, visible sur la figure 4, sans hauteur de chute mais avec une hauteur d'eau très faible empêchant la remontée de la majorité des espèces. Cela donne une $D_{\text{Max Dépl}}$ de 2093 mètres, représentant 32,43% du linéaire total.



Figure 4 : Photos de deux ouvrages difficilement franchissables sur l'Allochon : un seuil (à gauche) et un passage busé (à droite)

Le tableau 5 récapitule les différents indices calculés pour la continuité écologique.

Tableau 5 : Synthèse des chiffres et indices liés à la continuité écologique

Linéaire total	6450 m
Nombre total d'ouvrages	55 (dont 2 naturels)
Nombre d'ouvrages difficilement franchissable ou infranchissable	6
Taux d'étagement	20,40%
$D_{\text{max Colo}}$	694 m
% linéaire	10,76%
$D_{\text{max Dépl}}$	2093 m
% linéaire	32,43%

f. Biologie

Indice Biologique Global Normalisé

Tableau 6 : Tableau des IBGN réalisés sur l'Allochon

Période	Avant travaux	Après travaux	Avant travaux	Après travaux
Station	Lavaux 2016	Lavaux 2017	Témoin 2016	Témoin 2017
Note (/20)	12	17	8	15
Robustesse	12	17	7	15
Richesse spécifique	20	38	18	30
Abondance totale	1613	1261	2612	2403
Groupe Indicateur	7 (Glossosomatidae)	7 (Goeridae)	3 (Hydropsychidae)	7 (Goeridae)
Shannon et Weaver	1,288	2,467	2,612	2,403

Deux IBGN (Indice Biologique Global Normalisé) ont été effectués sur l'Allochon, à la station de Lavaux (voir [carte ...](#)), sur la zone des travaux de l'AAPPMA. Le premier a eu lieu en mai 2016, c'est-à-dire dans la phase précédant les travaux tandis que le second a eu lieu en septembre 2017, à la suite des travaux.

Ces deux indices vont donc permettre d'observer une possible évolution du milieu provoquée par la recharge granulométrique. En parallèle, deux autres IBGN ont été mesurés, sur l'Allochon également, mais sur une station témoin. Les résultats sont détaillés dans le tableau 6.

L'IBGN de 2016 obtient une note de 12 (« état moyen ») alors que celui de 2017 obtient une note de 17 état « très bon »). Une amélioration de la diversité des populations d'invertébrés est donc visible. De plus, la robustesse des deux indices reste égale à la note. Ainsi, les peuplements et les taxons indicateurs sont bien représentés et l'amélioration de la diversité est confirmée. Le groupe indicateur restant le même, c'est bien une augmentation importante de la diversité des taxons qui a lieu. Les richesses spécifiques (représentant le nombre d'espèces) suivent la même évolution avec une valeur presque doublée. Dans le même temps, les IBGN de la station témoin passe d'une note de 8 à une note de 15. Dans les deux cas, il est noté une nette amélioration des peuplements.

L'indice de Shannon et Weaver permet de caractériser la diversité d'un peuplement. Un milieu favorable à l'installation de nombreuses espèces correspond à un indice de diversité élevé. Une nouvelle fois, une augmentation de la diversité est observée pour la station de Lavaux. Concernant la station témoin, la diversité est en 2016 bien plus importante que sur la station de Lavaux, ce qui confirme que la zone de travaux était fortement dégradée. Néanmoins, l'évolution de la diversité est inversée avec une légère diminution. L'augmentation de diversité de la station de Lavaux est donc probablement due à la recharge granulométrique, qui a diversifiée les écoulements et les habitats.

Le Cb2, ou Coefficient d'Aptitude Biogène, traduit la sensibilité du milieu étudié avec une note sur 20. Il se calcule en faisant la somme de deux indices : Iv et In (EcoGéa, 2008). Iv évalue la variété du peuplement et représente la qualité de l'habitat et In évalue la nature du peuplement et représente la qualité de l'eau (Merlet, 2009). Les résultats sont détaillés dans le tableau 7.

Tableau 7 : Tableau du calcul de l'indice Cb2 pour les IBGN

	Lavaux 2016	Lavaux 2017	Témoin 2016	Témoin 2017
Iv	4,40	8,36	3,96	6,60
In	3,39	2,30	1,69	2,57
Cb2	7,79	10,66	5,65	9,17

Une amélioration des Cb2 est observée entre 2016 et 2017 sur les deux stations ce qui est à mettre en lien avec l'amélioration des IBGN.

La station de Lavaux subit une forte amélioration en 2017 en passant d'une note de 4,4/10 à 8,36/10 pour la qualité de l'habitat. Les travaux morphologiques ont donc, d'après les résultats des indices, favorisés la diversité d'habitats et augmentés le nombre de ces derniers. L'indice In a, quant à lui, une évolution contraire avec une baisse. La nature du peuplement d'invertébrés et la qualité de l'eau sont donc dégradés à la suite des travaux. On peut supposer que le renouvellement complet du milieu suivant les travaux a entraîné une diminution de la nature du peuplement et que cet indice verra une augmentation dans les années à venir, le temps que les espèces s'adaptent au nouveau milieu.

Une augmentation de la note des IBGN a eu lieu à la suite des travaux morphologiques, sur la station de Lavaux. Dans le même temps, une amélioration est effective sur la station témoin ce qui suppose une amélioration globale de l'Allochon.

En entrant dans les détails, on se rend compte d'une amélioration importante de la qualité et de la diversité des habitats suite à la recharge granulométrique mais d'une stabilisation des données du peuplement, cette dernière pouvant s'expliquer par le renouvellement très récent du milieu. Les travaux ont donc été bénéfiques pour les peuplements invertébrés.

Indice Poisson Rivière

Des IPR (ONEMA, 2004) ; Indice Poisson Rivière ; ont été réalisés par pêche électrique soit par la FDAAPPMA 86, soit par le bureau d'étude AQUABIO dont un en 2015, deux en 2016 et deux en 2017. Ces prélèvements ont eu lieu sur la station de Lavaux (la même station que celle des IBGN) dans la zone de travaux et sur une station à l'aval du pont de la D117, dans la partie juste en amont de la zone de recharge granulométrique. Les résultats des analyses IPR (SOeS & Pageaud, 2010) sont détaillés dans le tableau 8.

Tableau 8 : Tableau des résultats des IPR réalisés sur l'Allochon

Période	Avant travaux		Après travaux	Avant travaux	Après travaux
Station et date	Lavaux 2015	Lavaux 2016	Lavaux 2017	D117 2016	D117 2017
Note	20,5	20,7	8,42	33,55	20,47
Surface prélevée (m²)	270	248	325	49,8	381
Nombre total d'individus	377	416	251	283	340
Nombre total d'espèces	10	7	10	8	12
Densité totale d'individus (ind/ha)	13962,96	16774,19	7723,08	56827,31	8923,88
Proportion d'espèces lithophiles	20%	28,57%	30%	25%	25%
Proportion d'espèces rhéophiles	10%	14%	20%	12,50%	16,67%

Les notes des IPR sur la station de Lavaux sont classées en état « moyen » en 2015 et 2016 avant la phase de travaux et sont stables. Les peuplements sont dégradés par notamment la proportion importante d'espèces de milieux lenticques, provenant des étangs, comme le gardon (*Rutilus rutilus*), la carpe (*Cyprinus carpio*), la tanche (*Tinca tinca*)... A la suite des travaux, en fin d'année 2016, une amélioration importante du peuplement piscicole a lieu avec une note IPR passant en bon état, amélioration sûrement liée à la recharge granulométrique. L'apparition de la truite fario (*Salmo trutta*) en 2017, est l'une des raisons de l'évolution positive de la note IPR. Cependant, la grande majorité des individus présents dans les résultats, sont des poissons d'alevinage. Une sub-adulte sauvage a tout de même été capturée en 2017 à l'aval de la D117. De plus, les espèces accompagnatrices de la truite fario sont également bien représentées, tel que le chabot (*Cottus gobbio*) ou le vairon (*Phoxinus phoxinus*).

En outre, les proportions d'espèces lithophiles (espèces pondant leurs œufs sur un substrat de type galets/graviers) et rhéophiles (espèces privilégiant les eaux courantes) sont en constante augmentation, ce qui est signe d'une diversification des habitats et des écoulements.

A noter la présence conséquente d'une espèce nuisible originaire des étangs : la perche soleil (*Lepomis gibbosus*).

On constate une diminution considérable de la densité d'individus et ce pour toutes les espèces en 2017. Cette baisse s'explique par la recharge granulométrique : cette dernière a eu pour effet de perturber très fortement le milieu et de le renouveler, un temps d'adaptation est nécessaire pour les espèces pour se réapproprier le milieu.

Les travaux de 2016 sur la restauration, réalisés à la ferme de Lavaud prouvent que l'Allochon possède un potentiel salmonicole important. En effet, la recharge granulométrique s'est soldée par une amélioration significative et rapide de la qualité hydrobiologique et piscicole. De plus, les truites fario ont eu un taux de survie très intéressant dans les radiers (PDPG, AAPPMA) de cette station restaurée qui leur offre un milieu très favorable. Les tendances sont les mêmes pour la station en aval de la D117, ce qui montre que malgré une zone ponctuelle de travaux, les effets positifs sur le peuplement piscicole sont visibles sur un linéaire plus vaste.

3. Analyse technique et financière des travaux sur l'Allochon

a. Travaux réalisés dans le cadre du CTMA 2014-2018

Suite à la prospection de terrain effectuée par Géonat, la CCVG, qui a la maîtrise d'ouvrage, a priorisé les actions et les zones sur lesquelles elles seront réalisées. La totalité des actions est résumée dans le tableau 9, ci-dessous.

Tableau 9 : Tableau récapitulatif des travaux effectués par la CCVG durant le CTMA 2014-2018

	Restauration ripisylve		Restauration continuité	Restauration abreuvoirs / passages à gué	Mise en défens
	ml	unité	unité	unité	ml
Prévisionnel	4728	33	7	5	1220
Réévalué	4518	33	0	5	1220
Réalisé	6220	50	0	2	175
Différence	1702	17	0	-3	-1045

Les principaux travaux engagés sur l'Allochon ont pour objet la restauration de la ripisylve. Dans de nombreuses zones, la ripisylve n'est peu voire pas entretenue : des arbres « tombent » dans le cours d'eau, des ronces et des arbustes sont susceptibles de fermer les milieux environnants des berges et d'entraîner une perte de biodiversité...

Des actions d'abattage, de recépage d'arbres, de débroussaillage sélectif ou encore de coupe des branches proches de la rivière ont donc été prévues. Ces dernières permettent de supprimer les individus malades ou morts, afin d'éviter les risques d'effondrement et d'érosion des berges, de favoriser la biodiversité en « ouvrant » le milieu ou encore d'empêcher la création d'embâcles pouvant nuire à la continuité écologique.

Ainsi, 33 actions de ce type ont été programmées ce qui correspond à plus de 4700 mètres linéaire de berges. Cependant 17 actions supplémentaires ont pu être réalisées, c'est-à-dire 1702 mètres linéaire en plus. La restauration de la ripisylve de l'Allochon est par conséquent plus importante que celle prévue au lancement du CTMA 2014-2018.

A l'inverse, par manque de temps, de personnel et pour compenser les travaux supplémentaires sur la ripisylve, les travaux prévus dans les autres catégories de restauration ; la restauration de la continuité, la restauration d'abreuvoirs et de passages à gué et la mise en défens des berges ; ont été fortement diminués.

Pour améliorer la continuité écologique de l'Allochon, 7 ouvrages faisaient l'objet d'un aménagement, dont 3 enrochements en aval d'ouvrages et 1 remplacement de buse. Aucune des actions n'a aboutie et aucun ouvrage n'a été traité. De plus, 3 études étaient prévues sur les étangs localisés sur la rivière et aucune d'entre elles n'a finalement abouti.

La restauration des abreuvoirs et des passages à gué correspondent au renforcement des berges et du lit du cours d'eau afin de limiter leurs dégradations par le bétail ou les véhicules. Néanmoins, sur les 5 restaurations planifiées, seulement deux ont été effectuées par la CCVG : un passage à gué aménagé à l'aval de l'étang de Néchaud. Des blocs et des clôtures ont été installés pour sécuriser le passage comme visible sur la figure 5. Des enrochements de berge, ont été ajoutés sur le tronçon suivant le passage à gué.

Un passage à gué, déjà aménagé par la commune avant la programmation du CTMA 2014-2018, a été jugé mal réalisé lors de la prospection terrain de l'état initial. Les sédiments placés dans le fond étaient des galets de petite taille qui continuaient à s'enfoncer au passage des véhicules. De nouveaux travaux ont été réalisés en juin 2018 avec l'ajout de blocs de grande taille pour consolider le passage à gué. Les phases avant et après des travaux sont observables sur la figure 5.

Il faut savoir que ce passage à gué fait partie de la programmation du CTMA 2014-2018 mais qu'il n'est pas intégré au bilan financier de ce rapport car les montants ne seront transmis au SIAG qu'au minimum en fin d'année 2018.

Enfin, il était prévu de réaliser 1220 mètres de mise en défens, pour empêcher les animaux d'avoir un accès libre au lit du cours d'eau, avec la mise en place de clôtures. Néanmoins, seulement 175 mètres ont été installés ce qui représente environ 14% du linéaire prévu.



Figure 5 : Photos de l'aménagement de deux passages à gué réalisés par la CCVG

Le tableau 10 représente le bilan financier des actions entreprises sur l'Allochon dans le cadre du CTMA 2014-2018, excepté l'aménagement du passage à gué de juin 2018.

Tableau 10 : Données financières sur les actions réalisées dans le cadre du CTMA 2014-2018

Actions sur l'Allochon	Coût prévisionnel HT (€)	Coût réévalué HT (€)	Coût réel HT (€)	Différence (€)
Restauration de la ripisylve et gestion des embâcles (2016)	105604	105604	106108	+ 504
Aménagements abreuvoirs / Passage à gué (2016)	15500	15500	28568	+ 13068
Installation de clôtures (2016)	10980	10980	14284	+ 3304
Restauration de la continuité écologique	16000	0	0	0
Plantation	4566	0	0	0
Total	152650	132084	148960	+ 16876

La prévision de financement concernant la restauration de la ripisylve et la gestion des embâcles a été très bonne. En effet, au final, le budget prévu a été dépensé et ceci pour un nombre d'embâcles retirés plus important (50 au lieu de 33). Pour presque le même prix, la CCVG a donc pu traiter plus de végétation et d'embâcles que prévu.

Concernant les abreuvoirs ou les passages à gué, 5 étaient prévus pour 15 500 € au total. Or, seul celui réalisé en 2016, entre dans le bilan financier. Le coût final de ce passage à gué était de 28 500 € ce qui peut laisser penser que ce dernier est revenu beaucoup trop cher.

Les clôtures ont également été sous-évaluées avec 3 000 € utilisés en plus. Cependant, seulement 150 mètres de mise en défens ont été installés sur les 1220 mètres initiaux. Le coût était donc très sous-évalué et c'est l'une des raisons pour laquelle aussi peu de clôtures ont été placées. Par conséquent, la question de savoir ce qui a été réellement payé apparaît.

Enfin, 16 000 € étaient attribués à l'aménagement de deux ouvrages dans le cadre de la restauration de la continuité écologique, or le choix a été fait qu'aucune action n'y sera entreprise et ce dès la programmation finale du CTMA. La plantation de ripisylve a subi le même sort avec une annulation des travaux initialement envisagés.

Malgré des travaux sur la ripisylve accrus, les autres types de travaux ont été drastiquement diminués. De plus, les problèmes importants observés sur l'Allochon comme la dégradation du lit et des berges et la rupture de continuité écologique n'ont été que peu voire pas résolus suite au contrat.

b. Travaux hors CTMA

L'Association Agréée de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques (l'AAPPMA) Le Chaboisseau a l'Allochon dans son périmètre d'actions. L'entreprise LISEA, une société concessionnaire de la Ligne à Grande Vitesse Sud Europe Atlantique Tours-Bordeaux, a créée en 2012 la Fondation Biodiversité

LISEA. L'objectif de cette fondation est de promouvoir la conservation et la restauration du patrimoine naturel en participant aux financements de projets locaux. Ainsi, l'AAPPMA a obtenu des fonds et des aides pour un projet de recharge granulométrique sur l'Allochon. Le lieu-dit de Lavaux a été choisi pour la réalisation de ce projet sur un linéaire de 600 mètres. Ce secteur a été retenu car le tracé du cours d'eau est rectiligne et une uniformisation des écoulements est présente. Les objectifs principaux étaient de limiter le colmatage, d'augmenter la diversité d'écoulements et d'améliorer la qualité des habitats, notamment pour la truite Fario en lui redonnant des lieux de reproduction.

Des sédiments de différentes tailles (de 10mm à 500mm) ont donc été placés dans le lit de la rivière afin de recréer une alternance de radiers, plats-courants et fosses mais également pour renforcer certaines parties de berges sujettes à l'érosion, voir la figure 6.



Figure 6 : Photo de la recharge granulométrique sur l'Allochon

Le tableau 11 récapitule les fonds utilisés pour la réalisation du projet et la répartition des aides financières.

Tableau 11 : Répartition financière pour la recharge granulométrique (AAPPMA Le Chaboisseau)

Répartition financière souhaitée			
Montant total	AAPPMA	Fédération 86	Fondation LISEA
39 230,45 €	1 710,45 €	4 556,00 €	32 964,00 €
100,00%	4,36%	11,61%	84,03%

La totalité des travaux ; à l'exception du passage à gué aménagé en 2018 ; a été effectuée en 2016 car la CCVG et l'AAPPMA ont décidé de les réaliser durant la même période afin de limiter les impacts sur le milieu.

Code de la masse d'eau	Cours d'eau	Station	Etat écologique de la masse d'eau	Etat physico-chimique		Etat hydromorphologique		Etat biologique		Autres paramètres	
				Etat déclassant	Paramètre(s) déclassant(s)	Etat dominant	Paramètre(s) déclassant(s)	IBGN (2017)	IPR (2017)	Sensibilité à l'étiage	Suivi thermique
Le Riou - FRGR1837	L'Allochon	Montmorillon / Lavaux / 04554044	Moyen	1	COD	3	Berges ; Lit mineur ; Continuité	17	8,42	Moyennement sensible / Sensible	17,3 °C

Tableau 12 :
Tableau synthétique de l'état après travaux de l'Allochon

Le tableau 12 présente la synthèse de l'état écologique global de l'Allochon à la fin du CTMA 2014-2018, ainsi que le bilan de l'état de différents compartiments du cours d'eau : la physico-chimie, l'hydromorphologie, la biologie...

L'état écologique de la masse d'eau est classé en « moyen ».

La physico-chimie est classée en état « mauvais » à cause du carbone organique dissous et de la quantité importante des MES dans l'eau, réduisant aussi la disponibilité en O₂. Cependant, au niveau des nutriments, les concentrations sont relativement faibles et l'état DCE des matières azotées et phosphorées est classé en « bon » ou « très bon ».

L'état hydromorphologique est classé en « moyen » par la hauteur des berges dans certaines zones, par la dégradation de son lit mineur (granulométrie peu diversifiée, colmatage important, diversité d'écoulements...) et par la présence de nombreux ouvrages perturbant la continuité écologique. La comparaison avec l'état initial n'est pas possible car le protocole utilisé sur le terrain entre Géonat et le SIAG n'est pas le même.

L'état biologique sur la station de Lavaux est très satisfaisant avec un IBGN en « très bon » état et un IPR en « bon » état. La recharge granulométrique, ayant été réalisée dans cette zone, a vraisemblablement fortement augmentée la diversité des écoulements et des habitats ce qui favorise une amélioration de la biodiversité. Cependant, cette amélioration n'a probablement lieu que dans une zone restreinte et non pas sur la totalité du linéaire.

Concernant la sensibilité à l'étiage, l'Allochon est moyennement sensible dans sa partie aval, à la suite de la confluence avec le Riou, mais est sensible et victime d'assecs dans sa partie amont.

Enfin, la thermie de l'Allochon est jugée en « très bon » état avec des eaux fraîches, notamment grâce à la densité importante de la ripisylve sur la totalité du linéaire qui procure de l'ombrage.

III. La reprogrammation

1. Les enjeux écologiques de l'Allochon

Au vu de l'analyse détaillée précédemment, une reprogrammation est envisagée et un nouveau programme d'actions est proposé. Les enjeux et les objectifs de gestion sont détaillés par la suite dans le tableau 13, complétés par une note explicative pour chaque enjeu.

Tableau 13 : Enjeux écologiques principaux sur l'Allochon

Priorité	Enjeux	Actions de gestion
1	Qualité de l'eau	Limitier les sources de pollutions diffuses
		Mise en place des zones tampons et zones d'épuration de l'eau
		Limitation de l'impact du bétail (et du passage de véhicules)
		Amélioration de la qualité et de la fonctionnalité de la ripisylve
2	Hydromorphologique	Diversification des habitats et des écoulements
		Restauration de l'alternance de fosses, de plats et de radiers
		Limitation du phénomène de colmatage
		Recréation d'une carapace d'écoulement
		Limitation de l'impact du bétail (et du passage de véhicules)
3	Continuité écologique	Rétablissement de la libre circulation piscicole
		Rétablissement de la continuité sédimentaire
		Gestion adaptée des embâcles
4	Quantité de la ressource en eau	Limitation des assecs du lit
		Limitier l'implantation d'étangs
		Limitier les prélèvements

- **Qualité de l'eau** : cet enjeu vise à améliorer la qualité de l'eau, dégradée sur l'Allochon, par les MES (notamment les matières carbonées), mais également ponctuellement par les nitrates et le phosphore. Cet enjeu sera probablement traité par un organisme différent du SIAG car il nécessite des interventions sur le bassin versant, sur les pratiques agricoles et sur le traitement des eaux usées. Les volets pouvant être traités par le SIAG sont la réduction des pollutions dues au bétail et la qualité de la ripisylve.
- **Hydromorphologie** : cet enjeu permet d'améliorer la qualité du milieu. La recharge granulométrique de 2016 a permis d'augmenter sensiblement la diversité d'écoulements, la diversité d'habitats et la diversité d'espèces. Il est important d'élargir la zone traitée afin de rendre au linéaire total de l'Allochon son potentiel biologique. La réduction des pollutions entraînées par le bétail permet également de réduire l'envasement du cours d'eau.
- **Continuité écologique** : cet enjeu vise à restaurer la continuité piscicole et la continuité sédimentaire, dégradées par de nombreux ouvrages. De plus, une gestion intelligente des embâcles est nécessaire.

- **Quantité de la ressource en eau** : cet enjeu est problématique sur l'Allochon notamment sur sa partie amont. Les objectifs pouvant être remplis restent limités et seules des actions sur les étangs et les prélèvements sont possibles.

Une DIG sera obligatoirement mise en place pour pouvoir effectuer les travaux proposés sur des terrains privés et de rendre légale l'utilisation de biens publics sur des biens privés. De plus, tous les propriétaires concernés par les actions prévues seront prévenus et leurs avis leur seront demandés.

2. Les actions proposées

a. Aménagement d'une ZTHA

Cet aménagement ne peut pas être inclus dans un futur CTMA car il ne porte pas directement sur le cours d'eau mais il est important de le programmer pour réduire la principale source de pollutions. Dans sa partie aval, l'Allochon est localisé dans un territoire agricole et plus particulièrement dans une zone de cultures. Les parcelles sont drainées et peu de haies ou de zones de rétention de l'eau sont présentes. La perturbation majeure de la rivière est sa concentration élevée en MES qui entraînent du colmatage. Il faut donc créer des zones tampons, des zones de rétention de l'eau afin que cette dernière puisse effectuer une autoépuration et une filtration de ses polluants par la végétation ou par décantation.

Plusieurs solutions existent. La première est la plantation de haies bocagères formant des filtres épurant l'eau. Seulement, cette technique est onéreuse, nécessite l'accord et l'aide des propriétaires et est donc difficile à mettre en place.

L'autre solution est de créer des zones tampons humides artificielles (ZTHA) qui vont augmenter le temps de ruissellement de l'eau jusqu'à la rivière. La figure 7 représente un schéma de principe d'une ZTHA (Tournebize, 2015).

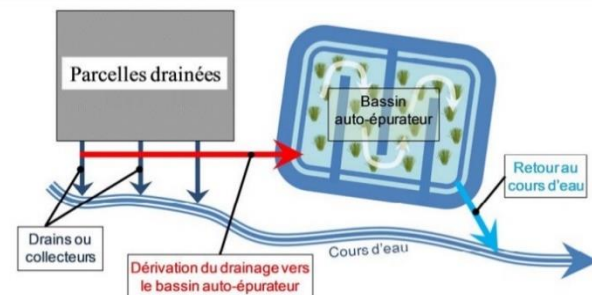


Figure 7 : Schéma de principe d'une ZTHA (Tournebize)

Pour que les aménagements soient le plus efficace, l'emplacement territorial de la zone humide est primordial. Sur l'Allochon, les sites les plus favorables sont les arrivées des fossés de drainage, ces derniers récupérant et concentrant l'eau et par conséquent, les MES et les nutriments. L'un d'entre eux, localisé en rive opposée du lieu-dit de Lavaux et long de 420 mètres, draine une surface de parcelles cultivées assez importante. En effet, la surface du bassin de drainage estimée est d'environ 16 hectares. Une proportion importante des précipitations est donc concernée par ce fossé et la mise en place d'une zone humide entre son exutoire et l'Allochon permettrait de réduire les intrants sur ce site. De plus, une zone humide est présente le long de la berge en rive droite à quelques dizaines de mètres de l'exutoire du fossé. Un raccordement entre la fin du fossé, avant qu'il n'atteigne la rivière et la zone humide peut être mis en place. Ce raccordement sera une ZTHA et cet ensemble ne formera au final qu'une seule zone humide. Une cartographie de l'emplacement de la ZTHA et de la zone humide est visible sur la figure 8.

Carte de l'aménagement d'une ZTHA en sortie de fossé de drainage



Figure 8 : Carte de l'aménagement d'une ZTHA sur l'Allochon

La ZTHA doit représenter au minimum 1% du bassin versant qu'elle va traiter et celle installée sur l'Allochon aura pour dimensions 150 mètres de long et 20 mètres de large ce qui représente 3000 mètres carrés de surface (1,875% du bassin versant). Elle aura deux impacts principaux :

- Une diminution des quantités de nitrates résultant de leur consommation par les végétaux et surtout par les bactéries. Même si ils sont en quantité raisonnable, le bassin versant étant agricole, la concentration en nitrates peut potentiellement augmenter et la ZTHA agit comme une protection.
- Une décantation des MES, ce qui est l'effet recherché sur l'Allochon. La contrepartie à cette décantation est la nécessité d'un entretien régulier (tous les 5 ans par exemple) avec une vidange du bassin de décantation.

Des plants de végétaux épurateurs seront installés dans le bassin. Le choix est fait d'utiliser des plants de roseaux communs (*Phragmites australis*) qui proposent un bon « pouvoir épuratoire ». Ils sont plantés en bandes et de manière perpendiculaire par rapport au sens de l'écoulement. Une bande sera installée environ tous les 10 mètres, correspondant à 15 bandes de 100 roseaux chacune, pour optimiser au maximum l'épuration dans le bassin. Pour le développement des plants, une profondeur de 40 centimètres est envisageable ce qui donne un volume utile de 1200 mètres cubes.

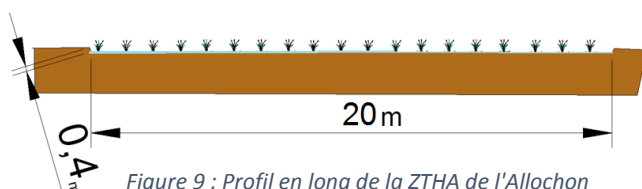


Figure 9 : Profil en long de la ZTHA de l'Allochon

Le profil en long du bassin d'épuration est disponible avec la figure 9.

b. Aménagement d'abreuvoirs et de passages à gué

La figure 10 représente les aménagements d'abreuvoirs et de passages à gué proposés lors du prochain contrat. Ces deux types d'ouvrages sont regroupés car les actions d'aménagement sont similaires : clôtures et mise en place de blocs pour renforcer et fixer le lit ou les berges.

Carte des aménagements d'abreuvoirs et de passages à gué

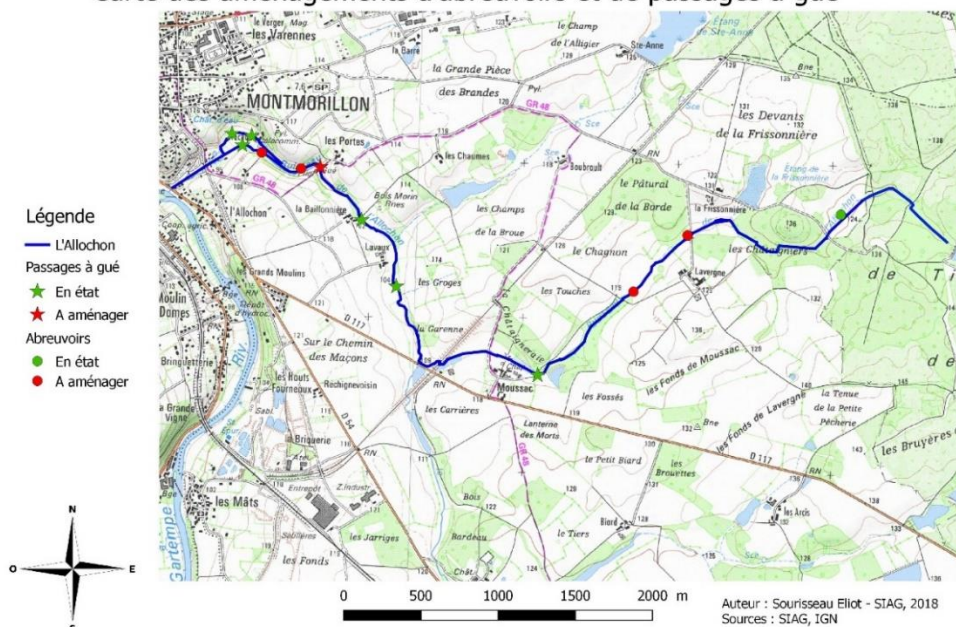


Figure 10 : Carte d'aménagement d'abreuvoirs et de passages à gué sur l'Allochon

Sept passages à gué ont été relevés durant les prospections terrain, dont deux sur le bief. Ces deux derniers ne seront pas aménagés car ils ne sont pas situés sur le linéaire principal de l'Allochon. De plus, deux passages à gué ont été aménagés lors du CTMA 2014-2018 : le premier en aval de Néchaud et le second, qui avait déjà été agencé par la commune, au niveau de la Baillonière. Un autre passage à gué est situé à l'entrée de l'étang de la Châtaigneraie mais il n'est pas sujet à un passage important. Au niveau de la ferme de Lavaux, un autre passage à gué est présent mais il n'est pas prioritaire sur une intervention car il ne nécessite aucune action immédiate.

A l'inverse, le passage à gué situé en contrebas du lieu-dit les Portes nécessite une action et plus précisément un renforcement de son lit. En effet, la granulométrie dominante à cet endroit est un mélange de sables et de limons, comme montré sur la figure 11. Ces éléments sont mis en suspension au moindre passage de véhicule et ils chargent la rivière en aval en matières carbonées. Il devient donc essentiel de placer des blocs dans le fond du cours d'eau qui fixeront les sédiments et limiteront la concentration en MES dans cette zone.



Figure 11 : Photo du passage à gué Les Portes à aménager

Cinq abreuvoirs ont été relevés lors de la prospection terrain et aucun n'avait été aménagé. Celui présent le plus à l'amont, au niveau de la première parcelle à la suite du terrain militaire, ne nécessite pas d'intervention. Sur ce site, le cours d'eau est régulièrement en rupture d'écoulement et la parcelle est en cours de fermeture avec une apparition importante d'une strate arbustive et de ronces ce qui montre qu'elle n'est que peu utilisée comme pâture.

Cependant, les quatre autres abreuvoirs nécessitent une intervention et une protection de leur lit et de leurs berges ainsi que la mise en place de clôtures empêchant l'accès au cours d'eau pour le bétail. Les dégâts causés par ce dernier, sur l'Allochon, sont en partie visibles sur la figure 12.



Figure 12 : Photos de deux abreuvoirs à aménager, l'un à Lavergne (à gauche) et l'autre à Néchaud (à droite)

Au total, un passage à gué et quatre abreuvoirs seront à aménager lors du futur contrat.

c. Recharge granulométrique

La recharge granulométrique effectuée par l'AAPPMA est 2016 a obtenu des résultats positifs. En effet, et comme montrer dans l'étude-bilan du CTMA 2014-2018, l'ajout de blocs, graviers et galets, a permis un resserrement de la largeur du lit et une diversification de la granulométrie de la rivière. Cela a entraîné une augmentation de la diversité d'écoulements et d'habitats qui ont abouti à une amélioration significative de la biologie (IBGN et IPR). Cependant, cette amélioration ne s'est réalisée que dans la zone de la recharge, longue de 600 mètres et certains secteurs de l'Allochon restent dégradés notamment concernant le lit mineur.

L'un de ces secteurs, mesurant 700 mètres, est celui situé juste à l'aval de Lavaux et de la zone de recharge. L'état DCE du cours d'eau est noté entre « bon » et « moyen » mais surtout, l'état du lit est classé en « moyen » et même en « médiocre » au niveau du lieu-dit de la Baillonnière. Ces observations sont visibles sur la figure 13.

Carte de localisation de la recharge granulométrique et d'une future recharge

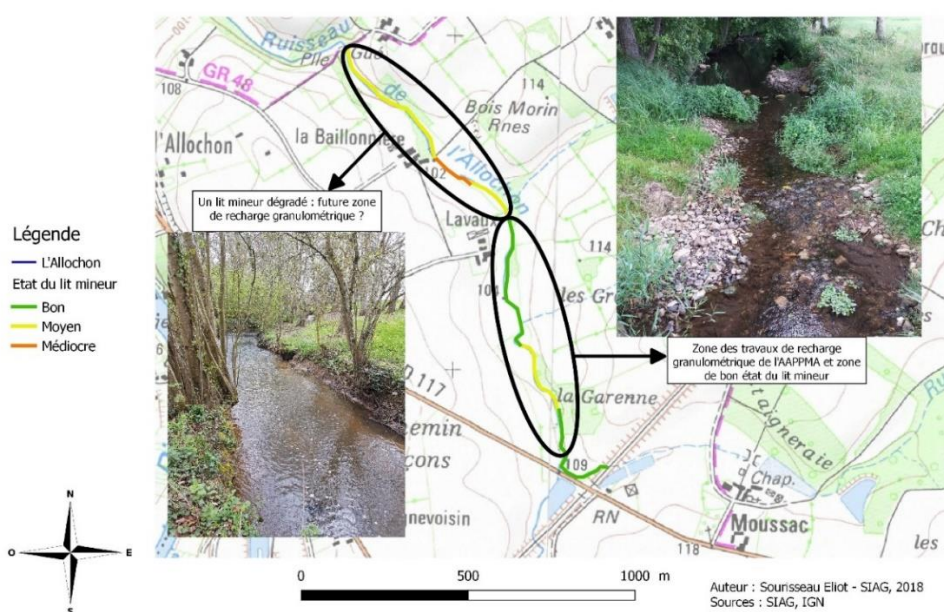


Figure 13 : Carte de localisation de la recharge granulométrique envisagée

La méthode employée sera la même que celle utilisée par l'AAPPMA lors de sa recharge granulométrique, dans un souci de correspondance et d'homogénéisation des actions. Ainsi, différents types de substrats seront utilisés allant de 20 à 100 mm de diamètre pour varier les habitats et diversifier les écoulements. Ils seront placés sur une hauteur de 10 à 15 cm, optimale pour un resserrement du lit. La densité souhaitée pour ce type de granulats est de $0,5 \text{ m}^3$ par mètre linéaire. En complément, de plus gros blocs (200 à 600 mm) sont également placés dans le cours d'eau dans le but de diversifier les habitats. Pour ces derniers blocs, la densité utilisée est de $0,05 \text{ m}^3$ au mètre linéaire. Les matériaux utilisés seront des matériaux alluvionnaires, provenant des parcelles alentours ou encore d'un exploitant de carrière situé à proximité du cours d'eau pour limiter les coûts. De plus, ils seront à privilégier car d'autres matériaux non issus de cours d'eau pourraient dénaturer le milieu.

D'un point de vue technique et pratique, la zone choisie est située dans sa partie amont dans un bois ce qui complique l'arrivée des camions et des engins de chantier. Cependant, un passage peut être créé au niveau du passage à gué délimitant la zone. La partie aval de la zone, quant à elle, a une ripisylve large de quelques mètres, en rive gauche, facilement exploitable pour les travaux.

d. Actions sur la continuité écologique et les ouvrages

Différents types d'aménagements sont possibles sur un ouvrage. Tout d'abord, l'un des aménagements à mettre en place pour la continuité piscicole est la passe à poissons. Ce passage doit permettre aux espèces ciblées de franchir l'ouvrage dans les meilleures conditions, c'est-à-dire sans occasionner de blessure ou de stress pour les individus. Le principe est de fractionner la chute initialement infranchissable en zones avec des chutes plus réduites et compatibles avec les capacités de nage des espèces ciblées. Seulement, la continuité sédimentaire n'est pas prise en compte.

Un second type d'aménagement possible est l'installation d'enrochements en aval de l'ouvrage. Le principe est de resserrer la largeur du lit, de réduire la section et donc de rehausser la hauteur d'eau ce qui réduit la hauteur de chute. Seulement, il n'est utilisable que pour des ouvrages ayant des hauteurs de chute peu importante.

Ensuite, il est possible de créer un bras de contournement et de reformer un nouveau lit qui évite l'ouvrage. Cette méthode nécessite des travaux importants et coûteux. Il faut creuser pour recréer ce second lit et aménager les berges et le fond en matériaux pour que l'eau n'érode pas les sédiments et ne modifie le nouveau tracé.

Enfin, le dernier aménagement possible est l'effacement et la suppression de l'ouvrage. C'est la méthode à privilégier car elle supprime tous les impacts sur la continuité piscicole mais également sédimentaire. Néanmoins, c'est une méthode difficile à mettre en place car elle est relativement onéreuse en travaux et elle nécessite l'accord du propriétaire sur la destruction de son ouvrage.

Pour déterminer quelles actions sont les plus propices, une étude de faisabilité pour chacun des ouvrages sera menée.

La figure 14 présente les actions proposées sur les ouvrages dans le cadre d'un futur CTMA.

Carte des travaux sur la continuité écologique dans le cadre d'un futur contrat

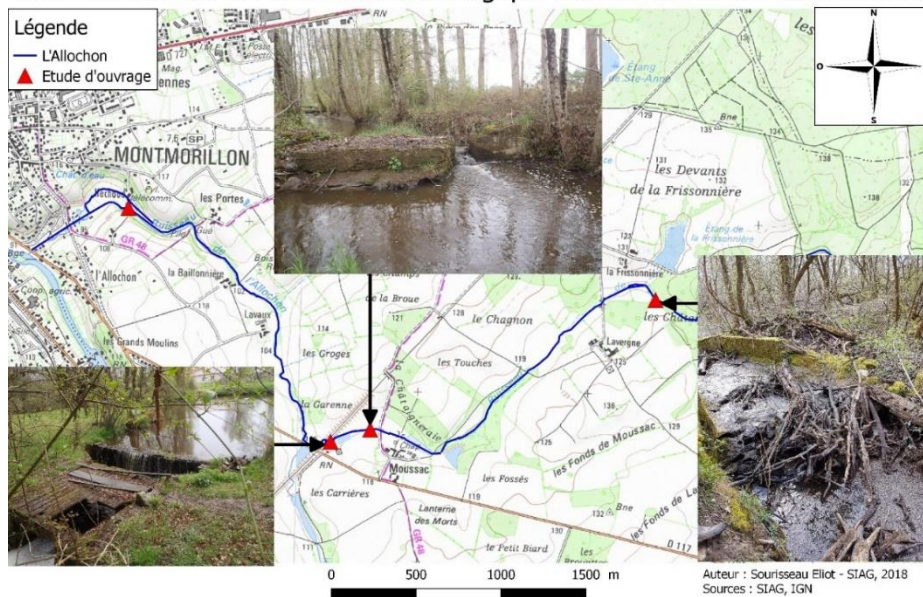


Figure 14 : Carte des études sur la continuité écologique

L'aménagement du premier ouvrage infranchissable à partir de la confluence avec la Gartempe, visible sur la figure 15, permettrait d'améliorer la colonisation par de nouveaux individus et par conséquent par de nouvelles espèces. Or, sur l'Allochon, ce premier ouvrage est un seuil avec une hauteur de chute de 130 cm et permettant de rehausser la ligne d'eau pour alimenter l'étang de Néchaud. Ce seuil est relié à la digue de l'étang mais également à un pont traversant l'Allochon. Une étude pourra donc être réalisée pour connaître la dynamique hydraulique du site, les impacts sur les ouvrages environnants et les coûts financiers en cas d'aménagement du seuil.



Figure 15 : Premier ouvrage aval infranchissable sur l'Allochon

L'ouverture créée par l'aménagement de ce seuil serait de 2093 mètres supplémentaires jusqu'au lieu-dit de Moussac. La $D_{Max\ Colo}$ serait alors de 2787 mètres ce qui correspond à 43,19% du linéaire. L'enjeu est donc important concernant l'étude sur cet ouvrage.

Si ce premier ouvrage infranchissable est aménagé, trois autres ouvrages sont prioritaires pour une étude approfondie sur les impacts d'éventuels travaux et leurs coûts associés.

Le premier, le plus à l'amont, est un seuil avec une hauteur de chute de 105 cm et complété par une digue formant un ancien étang. Cependant, étant situé en pleine forêt, cet étang n'est plus entretenu. De plus, il est localisé dans la partie temporaire du cours d'eau et son ouverture pourrait permettre de limiter légèrement les ruptures d'écoulement dans cette zone. Une étude sera donc réalisée pour connaître les enjeux et choisir quelle serait la méthode la plus adéquate à utiliser.

Le second ouvrage est un seuil, reste d'une ancienne vanne et avec une hauteur de chute de 35 cm. Il est localisé à l'aval de l'étang de la Chataigneraie et n'est plus utilisé. Sa fonction de rehaussement de la ligne d'eau n'est plus nécessaire, en conséquence, une étude sera réalisée.

Le troisième ouvrage à aménager est situé au niveau de l'ancienne voie de chemin de fer, 250 mètres à l'aval du seuil précédent. C'est un seuil formant un plan d'eau avec une hauteur de chute de 120 cm et bloquant fortement la continuité. Une étude sera également réalisée sur cet ouvrage.

e. Gestion des embâcles et entretien de la végétation

Deux secteurs, visibles sur la figure 16, ont été isolés selon leur forte priorité d'intervention.

Carte des travaux liés aux embâcles et à la végétation sur l'Allochon

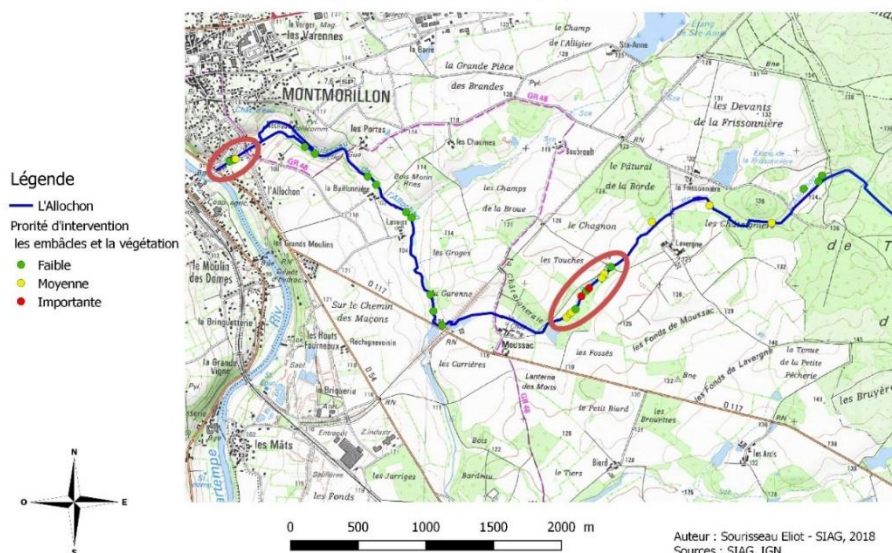


Figure 16 : Carte des travaux sur les embâcles et la végétation

Le premier secteur, qui correspond à la zone forestière entre Moussac et le lieu-dit de Lavergne, est très impacté et fragmenté par les embâcles. Durant la prospection sur le terrain, il a été remarqué un manque d'entretien du cours d'eau sur ce site. Ceci est dû à sa difficulté d'accès à l'intérieur d'un milieu en cours de fermeture avec une strate arbustive très dense. C'est la partie du linéaire prioritaire concernant l'enlèvement d'embâcles car la densité de ces derniers est très importante. De plus, les actions de gestion d'embâcles sur le CTMA 2014-2018 étaient prévues sur cette zone mais n'ont pas été réalisées à cause de refus de travaux par les propriétaires. Aucun entretien n'a donc été effectué durant le contrat s'achevant en 2018, il est essentiel de l'intégrer au prochain.

La seconde zone, correspond au linéaire de l'Allochon traversant le camping municipal de Montmorillon où les embâcles sont absents ou très peu problématiques. Le problème majoritaire est la présence d'arbres penchés induisant un risque de chute ou d'érosion de berges, tout ceci au sein même du camping. Des travaux d'entretien sur ces arbres sont donc à prévoir, en premier lieu pour la sécurité des vacanciers de Montmorillon.

Les autres embâcles relevés ne nécessitent pas d'interventions. En effet, les embâcles classés en priorité faible signifient que leur taille n'impacte en aucun cas la continuité du cours d'eau et qu'ils augmentent potentiellement la diversité d'habitats. Enfin, en amont de Lavergne et du premier secteur, quelques embâcles en priorité moyenne ont été relevés mais ces derniers se situent dans la zone temporaire de l'Allochon et sont trop isolés pour mettre en place l'arrivée d'engins de travaux. Ils ne seront également pas traités.

Au total, 12 embâcles et 3 arbres à traiter seront inscrits dans le futur programme de travaux.

f. Plantation

Aucune plantation n'est à prévoir car 96% du linéaire a une ripisylve dense ou très dense. La seule zone sans ripisylve assez étendue pour intervenir est une zone humide composée de *Carex* et de joncs (genre *Juncus*). De plus, dans cette zone la prospection de terrain a permis de classer l'état des berges (ce qui inclue la ripisylve) en bon état. Des travaux de plantation sont donc sans intérêt.

g. Communication et sensibilisation

Des actions de communication et de sensibilisation sont également à prévoir. En effet, il est nécessaire d'impliquer et de sensibiliser la totalité des acteurs de l'eau du territoire. Concernant l'agriculture, la communication sur l'utilisation de meilleures pratiques agricoles est primordiale et permettrait une amélioration de la qualité de l'eau et une gestion plus raisonnée de la quantité en eau qui sont deux enjeux importants sur l'Allochon. Cependant, le SIAG n'ayant pas la compétence pour réaliser cette action, il doit donc travailler en partenariat avec les acteurs concernés (Chambre d'Agriculture...) et le budget alloué à cette action est difficile à envisager car il dépend de la volonté de ces derniers.

A noter que les annexes 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 sont les fiches actions et détaillent les aspects techniques et financiers de chaque action de restauration ou d'entretien.

3. Bilan technique et financier des travaux

Le tableau 14 présente le bilan technique associé à la reprogrammation d'un futur contrat sur l'Allochon. Chaque action est détaillée avec le nombre d'unités ou de mètres linéaires traités ainsi que le volume utile de la ZTHA.

Tableau 14 : Bilan technique des actions proposées dans la reprogrammation

Actions	ZTHA	Aménagement abreuvoirs / passages à gué	Restauration morphologique	Restauration de la continuité	Restauration ripisylve / gestion embâcles	
	m ³	unité	ml	unité	ml	unité
Prévisionnel	1200	5	700	4	720	15

Le tableau 15 présente le bilan financier total du programme d'actions proposé pour l'Allochon (les coûts détaillés sont à retrouver dans les fiches actions disponibles dans la partie « Annexe »).

Tableau 15 : Bilan financier des actions proposées dans la reprogrammation

Type d'action	Nature des travaux	Montant (hors taxe)
ZTHA	Bassin de 1200 m3 complété par une plantation de <i>Phragmites australis</i>	27 900 €
Abreuvoirs	4 abreuvoirs "au fil de l'eau" à aménager	9 599 €
Passages à gué	1 passage à gué à aménager	2 000 €
Recharge granulométrique	700 m de recharge granulométrique	28 175 €
Continuité écologique	4 études d'ouvrages	20 000 €
Entretien de la ripisylve	720 m d'entretien de ripisylve et de gestion des embâcles	2 880 €
Communication / Sensibilisation		?
TOTAL		90 554 €

La somme totale à prévoir pour effectuer la totalité des actions proposées est égale à 90 554 euros hors taxe.

Conclusion

Pour répondre aux enjeux de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) et afin d'atteindre le bon état écologique sur les masses d'eau, l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne (AELB) a développé un outil de gestion d'une durée de cinq ans : le Contrat Territorial Milieux Aquatiques (CTMA). Ce dernier permet de planifier un programme d'actions sur les cours d'eau et d'analyser les résultats obtenus. Un CTMA, pour lequel le Syndicat d'Aménagement de la Gartempe (SIAG) est maître d'ouvrage, a été lancé pour la période 2014-2018 sur la Gartempe et ses affluents dans le département de la Vienne. Une fois le programme d'actions validé, des travaux d'entretien et de restauration ont été réalisés sur les cours d'eau inscrits au contrat. C'est le SIAG qui a été chargé de réaliser l'étude bilan des cours d'eau dans la dernière année du contrat, ceci dans le but d'observer la réussite ou non des travaux entrepris et de diagnostiquer les faiblesses de chaque rivière afin de proposer un futur programme d'actions. Parmi les cours d'eau du CTMA, l'Allochon, petit affluent de la Gartempe sur lequel des travaux de morphologie et de ripisylve ont été effectués. Ces travaux correspondent à 600 mètres de recharge granulométrique, 4 abreuvoirs-passages à gué, 175 mètres de clôtures et des interventions sur la végétation et les embâcles sur tout le linéaire de la rivière.

A la suite de la prospection terrain effectuée en 2018, lors de l'étude bilan du contrat, l'état du cours d'eau après travaux a été relevé et ses enjeux majeurs ont été identifiés. Ainsi, la dégradation principale de l'Allochon provient de la qualité de l'eau. En effet, le bassin versant agricole et les possibles rejets d'eaux usées non traitées réduisent cette qualité et impactent fortement le milieu et les espèces. Ensuite, l'Allochon est un cours d'eau recalibré et son hydromorphologie est très dégradée. Une simplification de la granulométrie, une simplification des écoulements et un phénomène important de colmatage sont présents. La continuité écologique est également impactée sur la rivière avec de nombreux ouvrages dont 6 problématiques qui entravent le déplacement des espèces et des sédiments. Enfin, la quantité de la ressource en eau sur le bassin versant de l'Allochon est un autre enjeu avec des périodes de ruptures d'écoulement entraînées notamment, par la présence conséquente de plans d'eau et de prélèvements.

Suite à ce diagnostic, des travaux sont proposés dans un futur programme d'actions. La première action envisagée est la mise en place d'une Zone Tampon Humide Artificielle (ZTHA) permettant de réduire les pollutions de l'eau et le phénomène de colmatage. Du point de vue hydromorphologique, l'aménagement d'abreuvoirs et de passages à gué et une recharge granulométrique permettraient d'améliorer significativement la diversité d'écoulement et de granulométrie tout en réduisant une nouvelle fois le colmatage. Des études sur des ouvrages sont également proposées afin de connaître les coûts et les impacts potentiels pour une action sur un ouvrage (effacement, bras de contournement, passe à poisson...). Enfin, quelques interventions sur la ripisylve et des actions de communication et de sensibilisation sont également intégrées au programme.

L'Allochon est un cours d'eau dégradé et fortement impacté par les activités humaines. Pour améliorer son état écologique, des travaux ont déjà été réalisés dans le cadre du CTMA Gartempe 2014-2018. Mais ils ne se révèlent pas suffisants et des actions futures sont proposées.

Références bibliographiques

Agence de l'Eau Loire-Bretagne. *Sdage et Sage en Loire-Bretagne*. [en ligne]. Disponible sur : <https://sdage-sage.eau-loire-bretagne.fr/home.html>. (avril 2018)

DDT-Corrèze. (2013). *Déclaration d'Intérêt Général (DIG)*. Retrieved from [http://www.correze.gouv.fr/content/download/7934/54060/file/Télécharger le guide Déclaration d'Intérêt Général.pdf](http://www.correze.gouv.fr/content/download/7934/54060/file/Télécharger%20le%20guide%20Déclaration%20d'Intérêt%20Général.pdf)

EcoGéa. (2008). *Analyse des peuplements de macro-invertébrés benthiques sur les stations à Moules perlières (Margaritifera margaritifera) du Cousin*.

France Nature Environnement. (2008). *La directive cadre sur l'eau (DCE)*. Retrieved from https://www.fne.asso.fr/breves_pdf/eau/dossier-dce.pdf

Gest'Eau. (2017). Les contrats territoriaux milieux aquatiques. Retrieved from <http://www.gesteau.fr>

Huger, F., & Schwab, T. (2011). *Les obstacles à l'écoulement : identification des « points noirs » dans les études de restauration de la continuité*. Retrieved from http://www.driee.ile-de-france.developpement.durable.gouv.fr/IMG/pdf/ONEMA_Note_synthese_taux_d_etagement_cle12f751.pdf

Ifremer. (2017). La DCE. Retrieved from <https://www.ifremer.fr/dce/La-DCE>

Kerouanton, S. (2012, December 29). Crues : 30 ans de travaux pour dompter la Gartempe. *La Nouvelle République*, p. 1. Retrieved from <https://www.lanouvellerepublique.fr/actu/crues-30-ans-de-travaux-pour-dompter-la-gartempe>

Merlet, F. (2009). *La qualité de l'eau du marais du Curnic*. Retrieved from <http://guisseny.n2000.fr/sites/guisseny.n2000.fr/files/documents/page/La20qualit%C3%A920de20l27eau20du20marais20du20Curnic20-20Florence20MERLET20-20EGEL20M1.pdf>
[Migrateurs Loire. Taux d'étagement des cours d'eau. \[en ligne\]. \(Mis à jour le 8 juin 2017\). Disponible sur : http://www.migrateurs-loire.fr/taux-detagement-cours-deau/. \(juin 2018\)](http://www.migrateurs-loire.fr/taux-detagement-cours-deau/)

Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques. (2004). *Indice poissons rivières (IPR) (NF T90-344)*.

Rousseau, B., & Guyard, A. (2014). *Les enjeux de l'eau*. <https://doi.org/10.3917/pour.223.0237>

SOeS, S. de l'Observation et des S., & Pageaud, D. (2010). *L'état des peuplements piscicoles*.

Tournebize, J. (2015). *Guide technique à l'implantation des zones tampons humides artificielles (ZTHA) pour réduire les transferts de nitrates et de pesticides dans les eaux de drainage*. Retrieved from https://reseau-eau.educagri.fr/files/fichierRessource1_Guide_ZTHA_2015.pdf

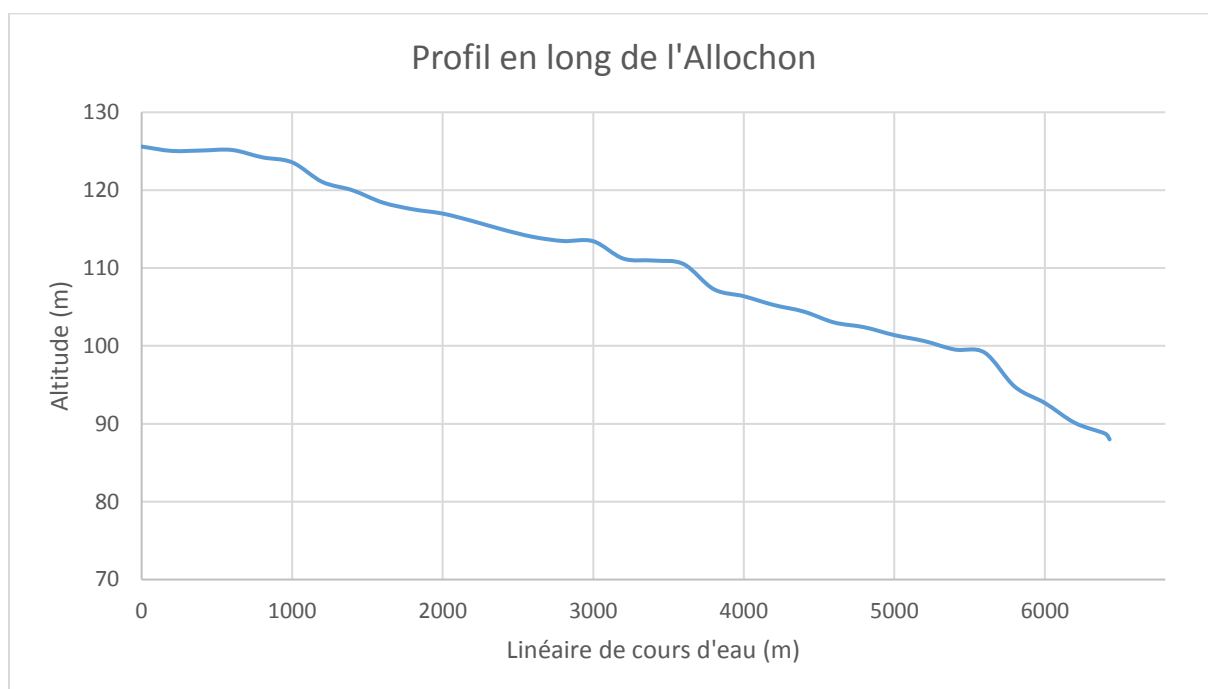
Tables des illustrations

Figure 1 : Carte de localisation de l'Allochon	7
Figure 2 : Diagramme des proportions de l'occupation des sols sur le bassin versant de l'Allochon (Corine Land Cover 2012)	7
Figure 3 : Synthèse des principales caractéristiques hydromorphologiques relevées sur l'Allochon ..	13
Figure 4 : Photos de deux ouvrages difficilement franchissables sur l'Allochon : un seuil (à gauche) et un passage busé (à droite)	15
Figure 5 : Photos de l'aménagement de deux passages à gué réalisés par la CCVG.....	19
Figure 6 : Photo de la recharge granulométrique sur l'Allochon	20
Figure 7 : Schéma de principe d'une ZTHA (Tournebize)	23
Figure 8 : Carte de l'aménagement d'une ZTHA sur l'Allochon.....	24
Figure 9 : Profil en long de la ZTHA de l'Allochon	24
Figure 10 : Carte d'aménagement d'abreuvoirs et de passages à gué sur l'Allochon.....	25
Figure 11 : Photo du passage à gué Les Portes à aménager	25
Figure 12 : Photos de deux abreuvoirs à aménager, l'un à Lavergne (à gauche) et l'autre à Néchaud (à droite).....	26
Figure 13 : Carte de localisation de la recharge granulométrique envisagée.....	26
Figure 14 : Carte des études sur la continuité écologique	28
Figure 15 : Premier ouvrage aval infranchissable sur l'Allochon	28
Figure 16 : Carte des travaux sur les embâcles et la végétation	29
Tableau 1 : Tableau des données physico-chimiques lors de l'état initial (AELB).....	8
Tableau 2 : Données de l'état initial hydromorphologique de l'Allochon (GéoNat).....	9
Tableau 3 : Critères principaux du protocole du SIAG	11
Tableau 4 : Protocole utilisé par le SIAG pour classer le degré de franchissabilité d'un ouvrage	12
Tableau 5 : Synthèse des chiffres et indices liés à la continuité écologique	15
Tableau 6 : Tableau des IBGN réalisés sur l'Allochon.....	15
Tableau 7 : Tableau du calcul de l'indice Cb2 pour les IBGN.....	16
Tableau 8 : Tableau des résultats des IPR réalisés sur l'Allochon	17
Tableau 9 : Tableau récapitulatif des travaux effectués par la CCVG durant le CTMA 2014-2018.....	18
Tableau 10 : Données financières sur les actions réalisées dans le cadre du CTMA 2014-2018	19
Tableau 11 : Répartition financière pour la recharge granulométrique (AAPPMA Le Chaboisseau)....	20
Tableau 12 : Tableau synthétique de l'état après travaux de l'Allochon	21
Tableau 13 : Enjeux écologiques principaux sur l'Allochon.....	22
Tableau 14 : Bilan technique des actions proposées dans la reprogrammation	30
Tableau 15 : Bilan financier des actions proposées dans la reprogrammation	30

ANNEXES

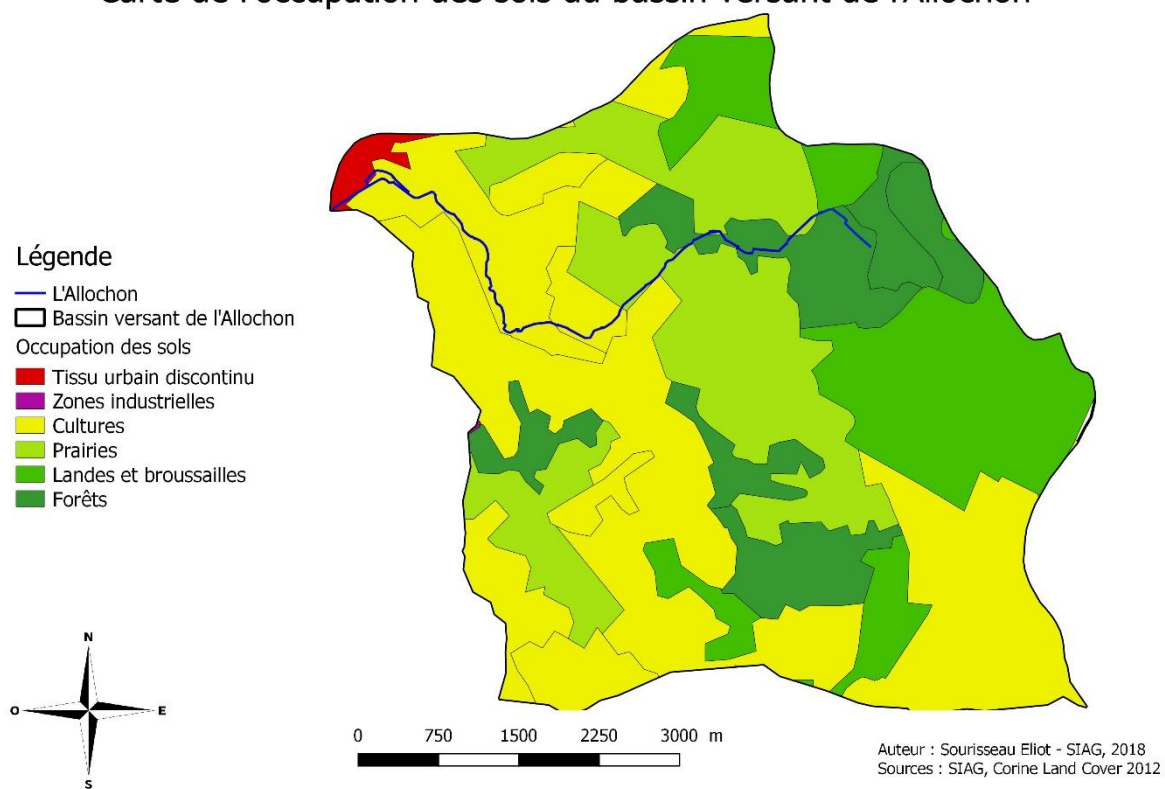
Annexe 1 : Profil en long de l'Allochon.....	35
Annexe 2 : Carte de l'occupation de sols sur le bassin versant de l'Allochon.....	35
Annexe 3 : Protocole utilisé pour caractériser l'état hydromorphologique des cours d'eau	36
Annexe 4 : Carte de l'état DCE du linéaire de l'Allochon.....	37
Annexe 5 : Carte de l'état du lit mineur du linéaire de l'Allochon	37
Annexe 6 : Carte de l'état des berges du linéaire de l'Allochon.....	38
Annexe 7 : Carte de l'état de la ripisylve du linéaire de l'Allochon	38
Annexe 8 : Diagramme des proportions de franchissabilité des ouvrages sur l'Allochon	39
Annexe 9 : Carte de localisation des stations IBGN et IPR sur l'Allochon	39
Annexe 10 : Tableau des données IBGN sur la station de Lavaux en 2016.....	40
Annexe 11 : Tableau des données IBGN sur la station de Lavaux en 2017.....	41
Annexe 12 : Tableau des données IBGN sur la station témoin en 2016	42
Annexe 13 : Tableau des données IBGN sur la station témoin en 2017	43
Annexe 14 : Tableau des données IPR sur la station de Lavaux.....	44
Annexe 15 : Tableau des données IPR sur la station "Aval D117"	44
Annexe 16 : Carte des ouvrages de l'Allochon et de leur degré de franchissabilité	45
Annexe 17 : Carte des travaux réalisés entre 2014 et 2018 sur l'Allochon.....	45
Annexe 18 : Carte des travaux sur les embâcles réalisés dans le cadre du CTMA 2014-2018.....	46
Annexe 19 : FICHE ACTION : Aménagement d'une zone tampon humide artificielle.....	47
Annexe 20 : FICHE ACTION : Aménagement d'abreuvoirs	49
Annexe 21 : FICHE ACTION : Aménagement de passages à gué	51
Annexe 22 : FICHE ACTION : Recharge granulométrique.....	53
Annexe 23 : FICHE ACTION : Continuité écologique	55
Annexe 24 : FICHE ACTION : Gestion des embâcles.....	57
Annexe 25 : FICHE ACTION : Entretien de la ripisylve	59

Annexe 1 : Profil en long de l'Allochon



Annexe 2 : Carte de l'occupation de sols sur le bassin versant de l'Allochon

Carte de l'occupation des sols du bassin versant de l'Allochon

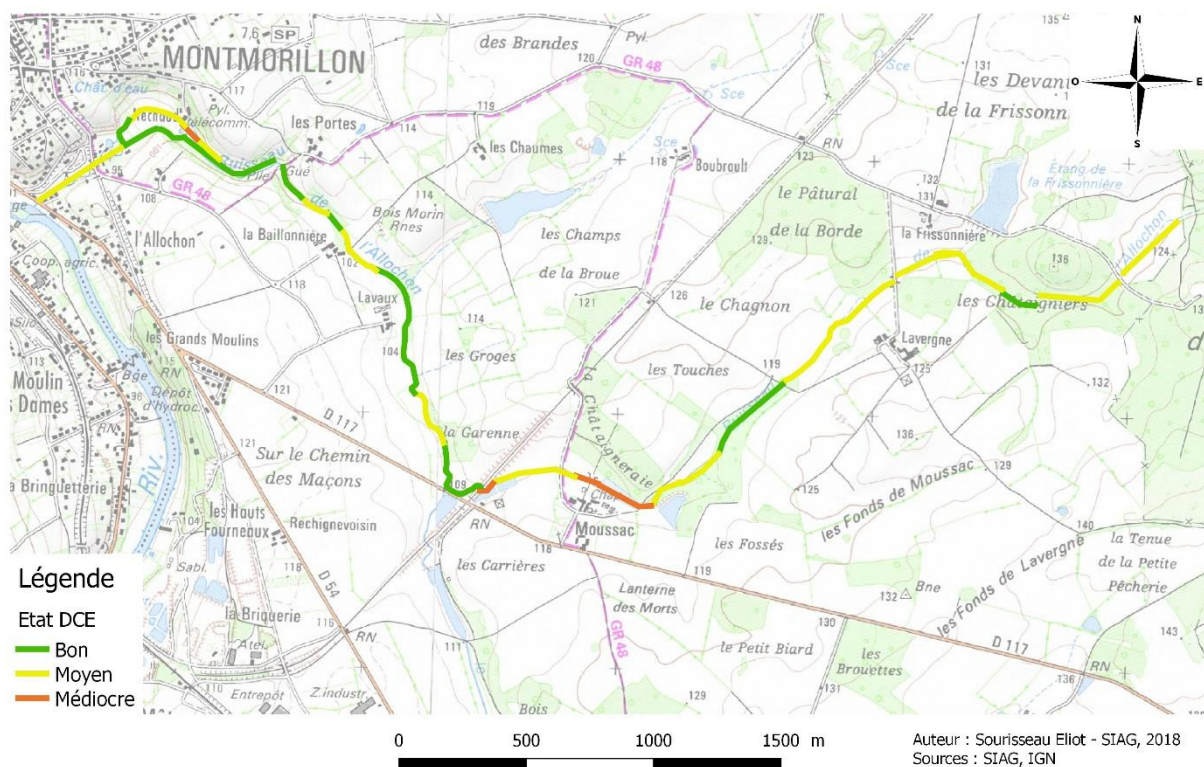


Annexe 3 : Protocole utilisé pour caractériser l'état hydromorphologique des cours d'eau

Paramètre		Observations terrain	Note		
Berges	Nature	Berge naturelle	5		
		Berge naturelle aménagée, piétinement d'animaux	4		
		Berge d'agrément (espèces exotiques)	3		
		Berge partiellement artificialisée	2		
	Hauteur et pente	Berge artificielle	1		
		Hauteur < 50cm et/ou pente < 20°	5		
		Hauteur < 50cm	4		
		Hauteur entre 0,5m et 1m	3		
		Hauteur entre 1m et 2,5m	2		
		Hauteur > 2,5m et/ou pente > 70°	1		
			Rive G	Rive D	
Ripisylve	Strates végétales	3 strates	5	5	
		2 strates	4	4	
		1strate spontanée (bandes enherbées)	3	3	
		1strate sur-entretenu (jardins)	2	2	
		Absence de strate	1	1	
	Largeur et densité	Largeur > 5m	5	5	
		Largeur entre 2m et 5m	4	4	
		Largeur < 2m et continue	3	3	
		Largeur < 2m et discontinue	2	2	
	Diversité d'habitats	Absence de ripisylve	1	1	
		Diversité importante, habitats de tous types (chevelu racinaire, sous-berges..)	5	5	
		Habitats en quantité importante mais diversité limitée	4	4	
		Habitats limités et faible diversité	3	3	
Habitats peu biogènes (bandes enherbées)		2	2		
		Habitats très peu biogènes (berge artificielle)	1	1	
Lit mineur	Granulométrie	Présence de tous les éléments granulométriques	5		
		Dominance graviers/galets	4		
		Dominance d'au moins deux tailles	3		
		Dominance de sable	2		
		Dominance de vase	1		
	Colmatage	Zones de dépôts bien identifiées	5		
		Colmatage < 25% de la surface du lit	4		
		Colmatage entre 25 et 50% de la surface du lit	3		
		Colmatage entre 50 et 75% de la surface du lit	2		
		Colmatage > 75% de la surface du lit	1		
	Encombres	Volume et densité équilibré favorisant la diversité en habitats	5		
		Majorité écologiquement intéressant	4		
		Majorité d'encombres problématiques	3		
		Absence	2		
		Encombres constituant des obstacles successifs à l'écoulement	1		
	Atterrissements	Non végétalisés, diversifiant les écoulements, les habitats	5		
		En voie d'encombrement	4		
		Fixés ou encombrés naturellement	3		
		Anthropisés	2		
		Absents	1		
	Végétation aquatique	Présence équilibrée de bryophytes, hydrophytes et hélophytes	5		
		Présence ponctuelle	4		
		Absente	3		
		Surabondance problématique	2		
		Dystrophie	1		
	Diversité des écoulements	Alternance naturelle de radiers, plats et fosses. Classes de vitesses hétérogènes	5		
		Alternance peu importante de radiers, plats et fosses. Classes de vitesses modérées	4		
		Classes de vitesses lenticulaires majoritaires	3		
		Vitesses d'écoulement faibles et uniformes, voire absentes	2		
		Rupture d'écoulement ou assec	1		
		Ensoleillement	Entre 20 et 40 % de la surface en eau	5	
			Entre 40 et 60 % de la surface en eau	4	
			Entre 60 et 80 % de la surface en eau	3	
			<20% ou > 80% de la surface en eau	2	
			Cours d'eau souterrain	1	
Lit majeur	Occupation des sols	Très faible pression (prairie nat, boisement, ZH nat..)	5		
		Faible pression (prairie temporaire, jachères..)	4		
		Pression moyenne (plan d'eau, terrain de loisir, ZH artificielle..)	3		
		Pression importante (peupleraie, plantation..)	2		
		Pression importante avec rejet (cultures, ZAC, tissu urbain..)	1		

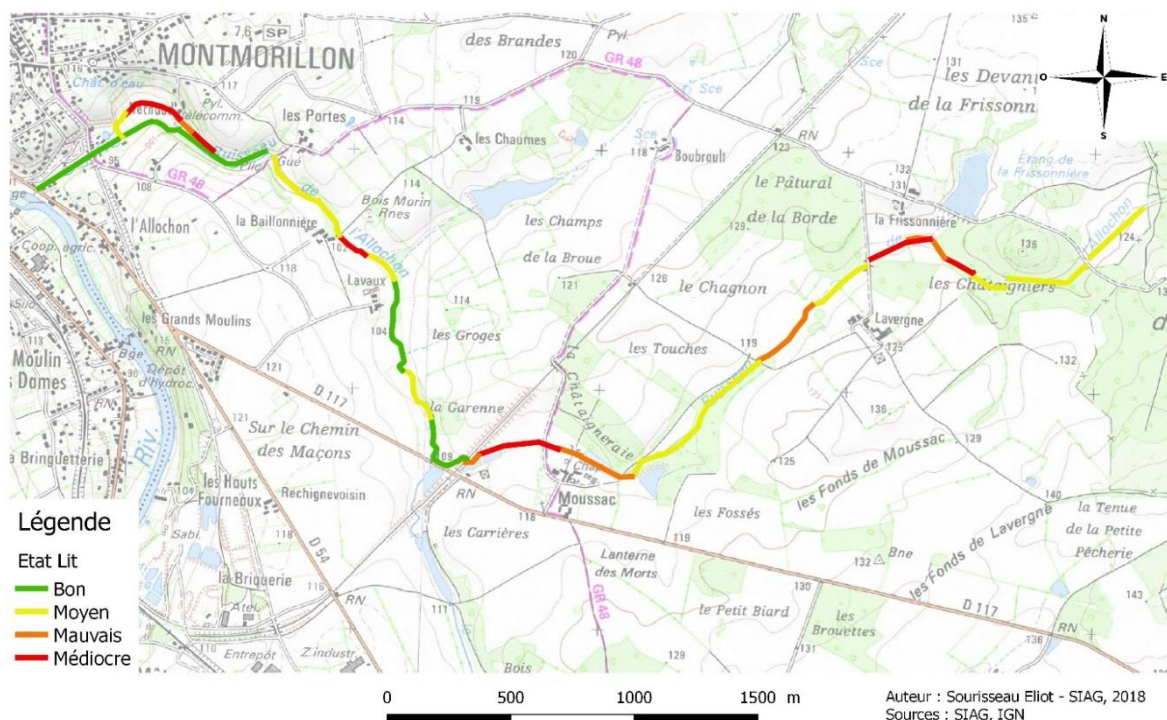
Annexe 4 : Carte de l'état DCE du linéaire de l'Allochon

Carte de l'état DCE du linéaire de l'Allochon



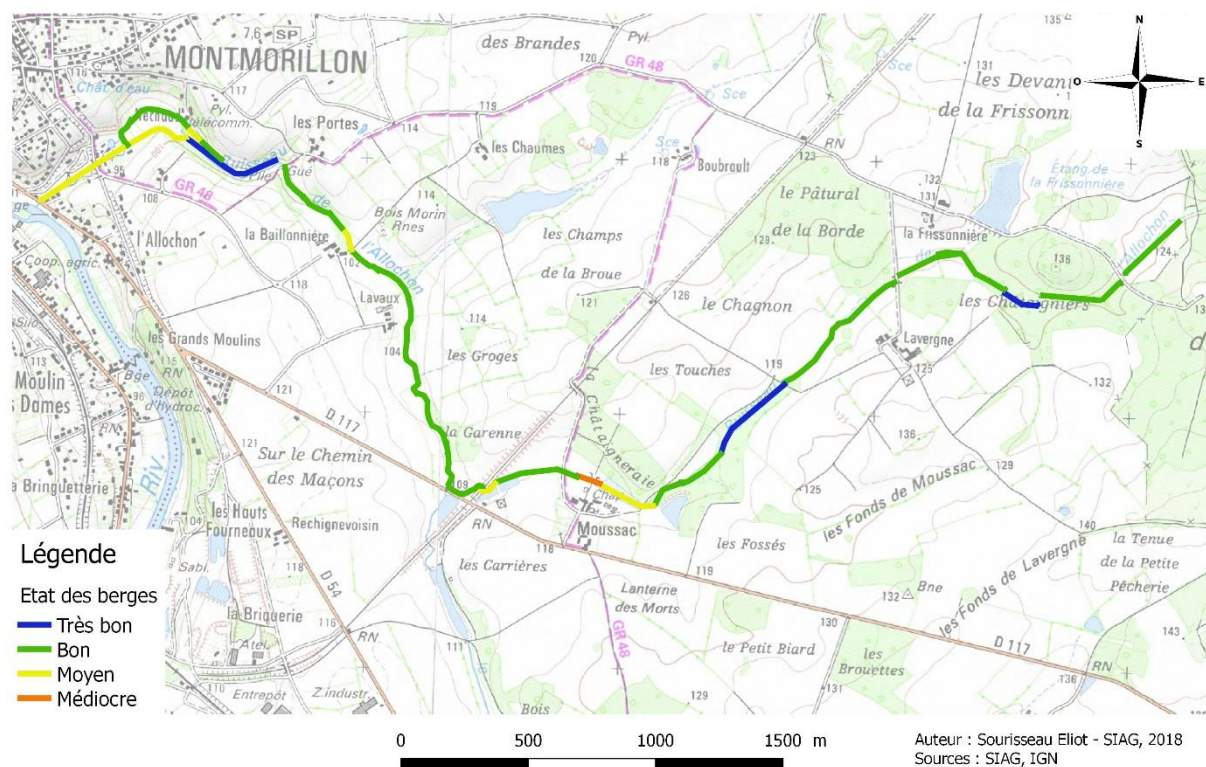
Annexe 5 : Carte de l'état du lit mineur du linéaire de l'Allochon

Carte de l'état du lit mineur du linéaire de l'Allochon



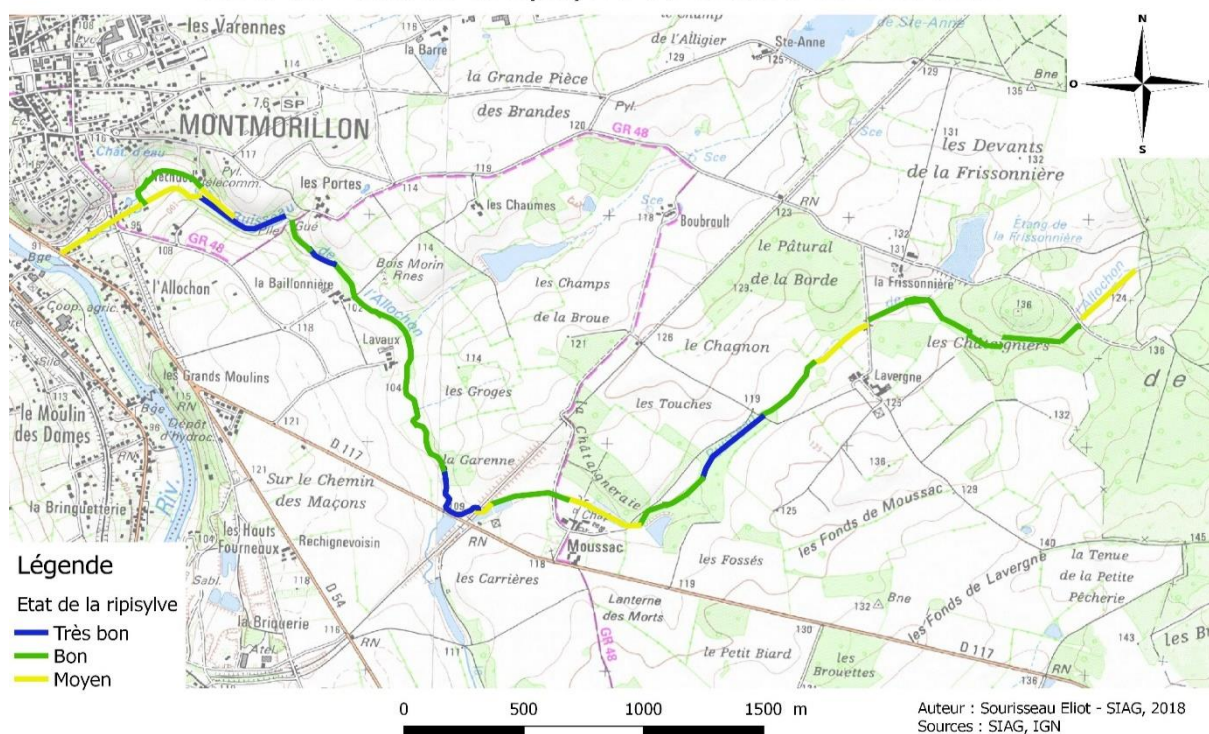
Annexe 6 : Carte de l'état des berges du linéaire de l'Allochon

Carte de l'état des berges du linéaire de l'Allochon

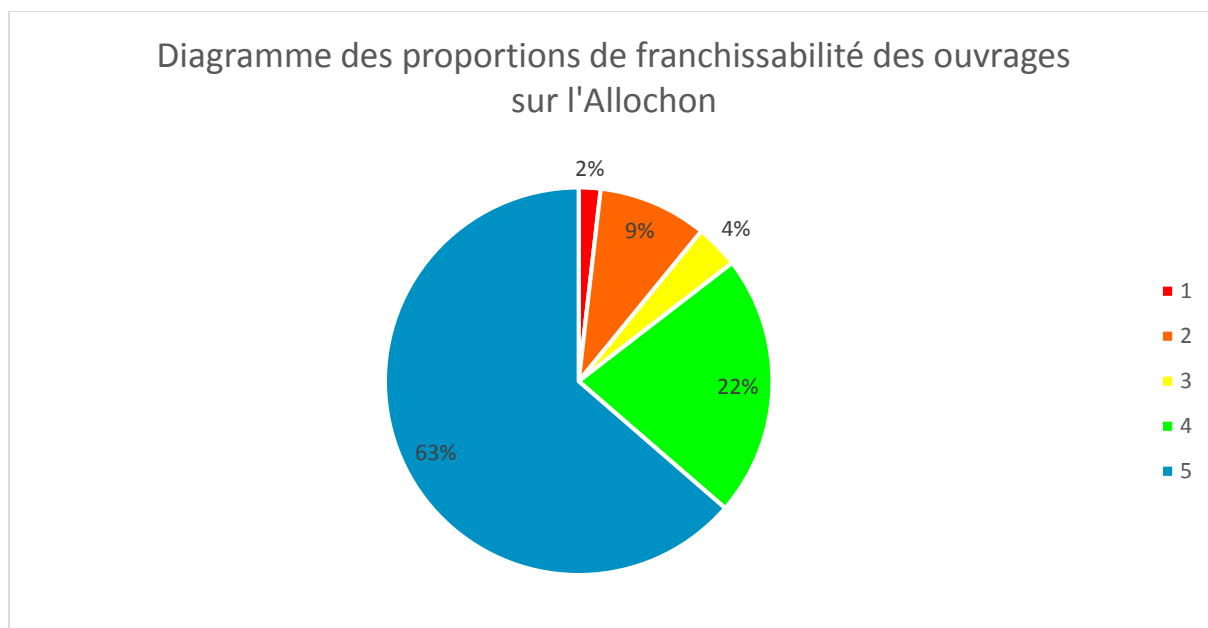


Annexe 7 : Carte de l'état de la ripisylve du linéaire de l'Allochon

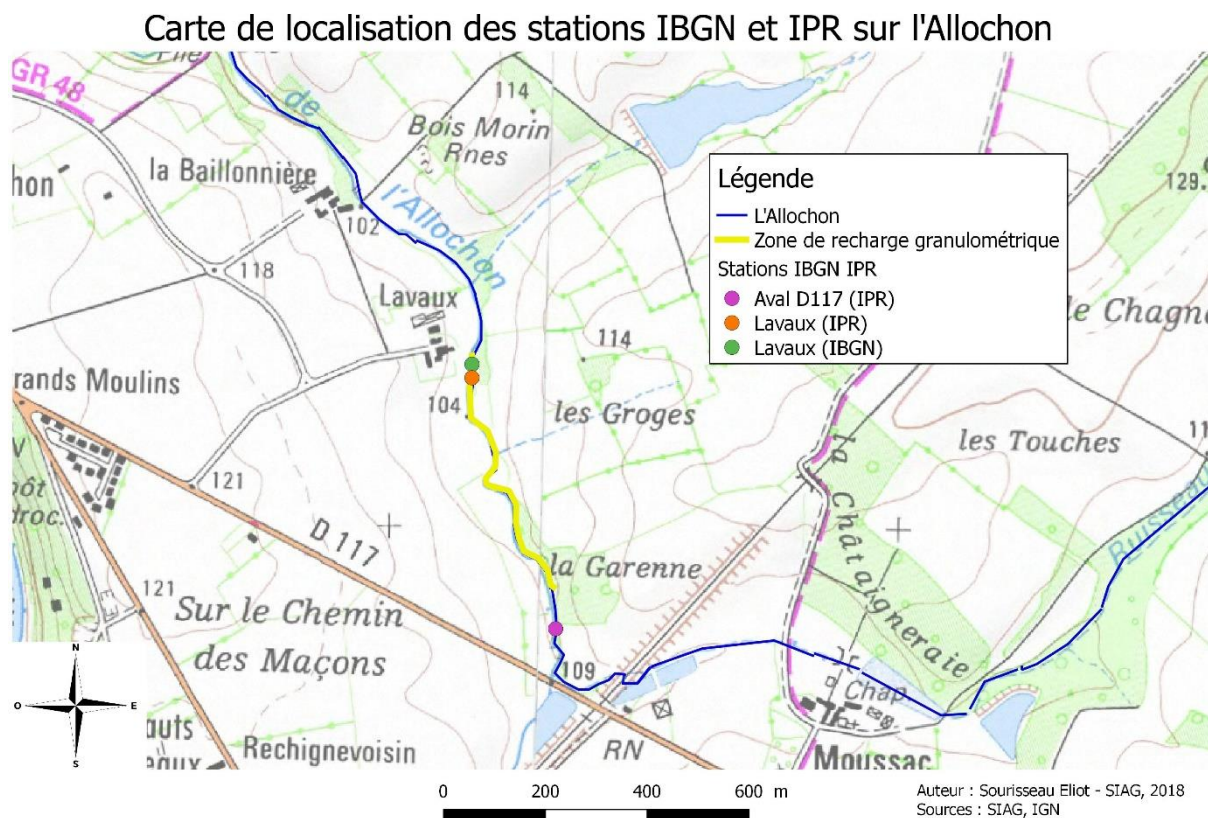
Carte de l'état de la ripisylve du linéaire de l'Allochon



Annexe 8 : Diagramme des proportions de franchissabilité des ouvrages sur l'Allochon



Annexe 9 : Carte de localisation des stations IBGN et IPR sur l'Allochon



Annexe 10 : Tableau des données IBGN sur la station de Lavaux en 2016

Cours d'eau :	Allochon	Note IBGN:	
Station :	Lavaud	Nombre de taxons	20
Date de prélèvement :	26/05/16	Classe de variété	6
		Taxon indicateur	<i>Glossosomatidae</i>
		Groupe indicateur	7
		Habitabilité	14.05
		IBGN / 20	12
		Robustesse	12

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	TOTAL	Abondance Relative
INSECTES										
TRICHOPTERES										
<i>Goeridae</i>					2			1	3	0.0019
<i>Hydropsychidae</i>	1		1		1	2		5	10	0.0062
<i>Rhyacophilidae</i>	1								1	0.00062
<i>Glossosomatidae</i>	1	2	2	1	1			7	14	0.0087
<i>Limnephilidae</i>					1			1	2	
ÉPHÉMÉROPTERES										
<i>Ephemereilidae</i>		3			2	1		6	12	0.0074
<i>Heptageniidae</i>		1		1		1		2	5	0.0031
COLÉOPTERES										
<i>Elmidae*</i>	25	13			14	4	2	109	167	0.1
DIPTERES										
<i>Chironomidae*</i>	1		1	1			1		4	0.0025
<i>Simuliidae</i>	1	13				44	8	7	73	0.045
ODONATES										
<i>Platycnemididae</i>	1								1	0.00062
CRUSTACÉS										
AMPHIPODES										
<i>Gammaridae*</i>	316	119	8	5	205	126		492	1271	0.79
MOLLUSQUES										
BIVALVES										
<i>Sphaeriidae</i>	1	7			1			5	14	0.0087
GASTÉROPODES										
<i>Hydrobiidae</i>	2	1			1				4	0.0025
<i>Neritidae</i>	3				7		1	3	14	0.0087
<i>Lymnaeoidae</i>	1				7			4	12	0.0074
<i>Physidae</i>	1								1	0.00062
<i>Planorbidae</i>	1								1	0.00062
VERS										
OLIGOCHETES*		1	1				1		3	0.00186
HYDRACARIENS	1								1	0.00062
TOTAL									1613	

Annexe 11 : Tableau des données IBGN sur la station de Lavaux en 2017

Cours d'eau :	Allochon	Note IBGN:	
Station :	Lavaud	Nombre de taxons	38
Date de prélèvement :	8/09/17	Classe de variété	11
		Taxon indicateur	<i>Goeridae</i>
		Groupe indicateur	7
		Habitabilité	16.77
		IBGN / 20	17
		Robustesse	17

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	TOTAL	Abondance Relative
INSECTES										
TRICHOPTERES										0.027
Goeridae				2	2	1			5	
Hydropsychidae			4						4	
Rhyacophilidae							1		1	
Glossomatidae					1		1	3	5	
Limnephilidae							2	1	3	
Leptoceridae	1	1							2	
Polycentropodidae		1							1	
Sericostomatidae			2		2	7		2	13	
ÉPHÉMÉROPTERES										0.0135
Ephemeridae					5	5			10	
Ephemerellidae	1								1	
Baetidae		1	4					1	6	
COLÉOPTERES										0.538
Elmidae	192	170	62	33	119	20	2	63	661	0.52
Dytiscidae	2	2	6				4	1	15	
Hydrochidae		1							1	
Dryopidae			1					1	2	
HETEROPTERES										0.005
Nepidae			1						1	
Gerridae			1			2			3	
Hydrometridae							1		1	
DIPTERES										0.07
Chironomidae	3	4	15	10		21	2	25	80	0.063
Simuliidae				1				4	5	
Ceratopogonidae			1						1	
Tipulidae			1						1	
Athericidae				1					1	
ODONATES										0.013
Calopterygidae	2	4		9				1	16	
Cordulegasteridae						1			1	
CRUSTACÉS										0.17
AMPHIPODES										
Gammaridae	11	6	115	2	35	4	2	38	213	0.17
Asellidae	1								1	
Astacidae								1	1	
MOLLUSQUES										0.161
BIVALVES										
Sphaeriidae	4	2			32	5		35	78	0.062
GASTÉROPODES										
Hydrobiidae	2	3							5	
Neritidae	4	7	1	9	7	65	13	3	109	0.086
Lymnaeoidae	2								2	
Physidae		1			2	1			4	
Planorbidae					1	1		1	3	
Ancylidae					1				1	
Bythinidae						1			1	
VERS										0.0016
OLIGOCHETES			1			1			2	
HYDRACARIENS			1						1	
TOTAL									1261	

Annexe 12 : Tableau des données IBGN sur la station témoin en 2016

Cours d'eau :	ALLOCHON	Note IBGN:	
Station :	Témoin	Nombre de taxons	18
Date de prélèvement :	14/09/16	Classe de variété	6
		Taxon indicateur	<i>Hydropsychidae</i>
		Groupe indicateur	3
		Habitabilité	11.7
		IBGN / 20	8
		Robustesse	7

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	TOTAL	Abondance Relative
INSECTES										
TRICHOPTERES										
<i>Hydropsychidae</i>			10						10	0.045
<i>Glossosomatidae</i>						1	1		2	0.009
ÉPHÉMÉROPTERES										
<i>Ephemerae</i>						1			1	0.0045
COLÉOPTERES										
<i>Elmidae*</i>	1	1	39	6	6	7	7		67	0.3
<i>Halipidae</i>		1							1	0.0045
DIPTERES										
<i>Chironomidae*</i>			6	1	3			9	19	0.086
<i>Tipulidae</i>			1						1	0.0045
<i>Simulidae</i>			1						1	0.0045
<i>Empididae</i>								1	1	0.0045
<i>Tabanidae</i>						1	1		2	0.009
ODONATES										
<i>Calopterygidae</i>	6		1		1				8	0.036
CRUSTACÉS										
AMPHIPODES										
<i>Gammaridae*</i>	3	3	63		1	7	1	7	85	0.384
MOLLUSQUES										
BIVALVES										
<i>Sphaeriidae</i>	1								1	0.0045
GASTÉROPODES										
<i>Acroloxidae</i>	1								1	0.0045
<i>Hydrobiidae</i>						3	6		9	0.04
<i>Neritidae</i>		2	5			7			14	0.06
VERS										
<i>OLIGOCHETES*</i>						2			2	0.009
HYDRACARIENS			1						1	0.0045
TOTAL									226	1

Annexe 13 : Tableau des données IBGN sur la station témoin en 2017

Cours d'eau :	ALLOCHON	Note IBGN:	
Station :	Témoin	Nombre de taxons	30
Date de prélèvement :	8/09/17	Classe de variété	9
		Taxon indicateur	<i>Goeridae</i>
		Groupe indicateur	7
		Habitabilité	12.53
		IBGN / 20	15
		Robustesse	15

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	TOTAL	Abondance Relative
INSECTES										
TRICHOPTERES										
<u>Hydropsychidae</u>							1		1	
<u>Glossosomatidae</u>		4				1			5	
<u>Polycentropodidae</u>	3					2	1	2	8	
<u>Leptoceridae</u>	2			2	1				5	
<u>Limnephilidae</u>	1		1						2	
<u>Goeridae</u>				1		4			5	
ÉPHÉMÉROPTERES										
<u>Ephemeridae</u>	2		8	4	7	2			23	0.024
<u>Ephemerellidae</u>	2	4					1		7	
<u>Baetidae</u>	11	3			2				16	0.017
<u>Caenidae</u>				1					1	
COLÉOPTERES										
<u>Elmidae*</u>	78	10	35	21	1	32	44	115	336	0.35
<u>Dytiscidae</u>	3					1		1	5	
<u>Hydrochidae</u>								1	1	
DIPTERES										
<u>Chironomidae*</u>	30	6	40	14	1	216	33	51	391	0.41
<u>Ceratopogonidae</u>				1					1	
<u>Athericidae</u>				3	1				4	
<u>Tabanidae</u>			1	2					3	
HETEROPTERES										
<u>Corixidae</u>	2								2	
HYMENOPTERES										
<u>Agriotypidae</u>				1		1			2	
ODONATES										
<u>Calopterygidae</u>	5	1	2				2		10	
CRUSTACÉS										
<u>Gammaridae*</u>	45	6	1	1	2		4	25	84	0.09
<u>Asellidae</u>		2							2	
<u>Astacidae</u>	1								1	
MOLLUSQUES										
BIVALVES										
<u>Sphaeriidae</u>				1			7		8	
GASTÉROPODES										
<u>Planorbidae</u>						1			1	
<u>Hydrobiidae</u>	3	1				1		1	6	
<u>Neritidae</u>	21	1	4			1			27	0.028
ACHETES										
<u>Piscicolidae</u>			1						1	
<u>Glossiphiidae</u>				1					1	
VERS										
<u>OLIGOCHETES*</u>				1					1	
TOTAL									952	

Annexe 14 : Tableau des données IPR sur la station de Lavaux

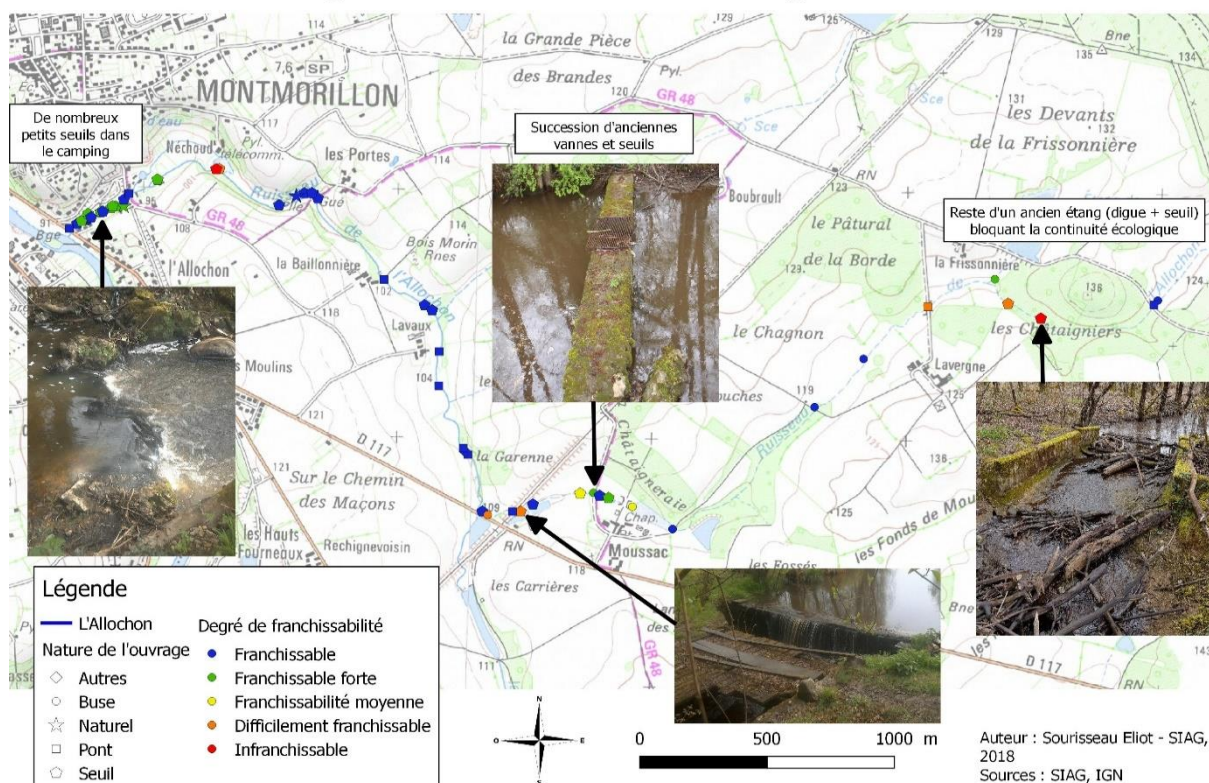
Date	Opérateur	Cours d'eau	Station	Largeur (en m)	Surface (en m²)	IPR	Espèces	Effectifs	Densité (ind/ha)
05/06/2015	AQUABIO	L'Allochon	Lavaux	3,5	270	20,5	BRE	6	222,2
							CHA	106	3925,9
							CHE	35	1296,3
							GAR	120	4444,4
							GOU	28	1037
							PER	8	296,3
							PES	42	1555,6
							ROT	1	37
							TAN	1	37
07/07/2016	AQUABIO	L'Allochon	Lavaux	3,4	248	20,7	VAI	30	1111,1
							CHA	169	6814,5
							CHE	28	1129
							GAR	131	5282,3
							GOU	40	1612,9
							PER	23	927,4
							PES	13	524,2
07/06/2017	FDAAPPMA 86	L'Allochon	Lavaux	3,48	325	8,42	VAI	12	483,9
							CHA	105	3230,8
							CHE	17	523,1
							GAR	15	461,5
							GOU	26	800
							HYB	5	153,8
							LOF	2	61,5
							PER	21	646,2
							PES	23	707,7
							TRF	24	738,5
							VAI	13	400

Annexe 15 : Tableau des données IPR sur la station "Aval D117"

Date	Opérateur	Cours d'eau	Station	Largeur (en m)	Surface (en m²)	IPR	Espèces	Effectifs	Densité (ind/ha)
14/09/2016	FDAAPPMA 86	L'Allochon	Aval D117	5,3	49,8	33,55	BRO	1	200,8
							CCO	1	200,8
							CHA	60	12048,2
							CHE	6	1204,8
							GAR	109	21887,6
							GOU	45	9036,1
							PER	10	2008
							VAI	51	10241
07/06/2017	FDAAPPMA 86	L'Allochon	Aval D117	3,8	381	20,47	BRE	6	157,5
							BRO	2	52,5
							CCO	1	26,2
							CHA	34	892,4
							CHE	34	892,4
							GAR	94	2467,2
							GOU	50	1312,3
							PER	15	393,7
							PES	44	1154,9
							TAN	9	236,2
							TRF	5	131,2
							VAI	46	1207,3

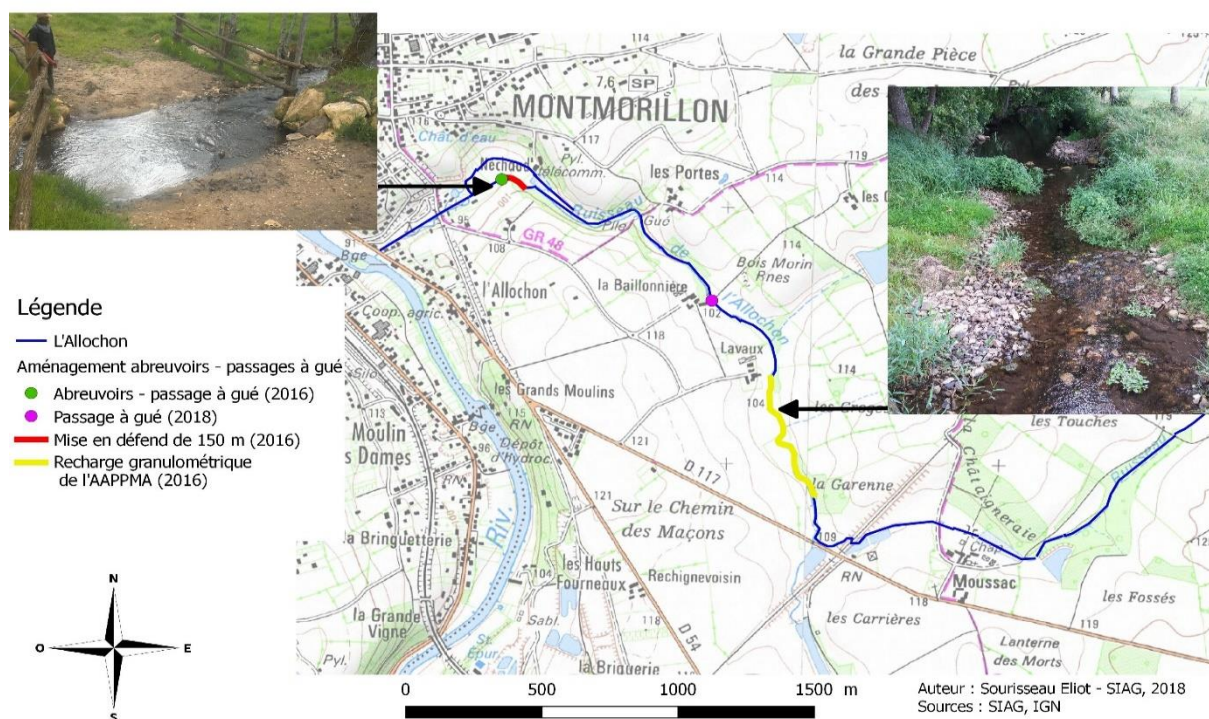
Annexe 16 : Carte des ouvrages de l'Allochon et de leur degré de franchissabilité

Carte des ouvrages de l'Allochon et de leur degré de franchissabilité



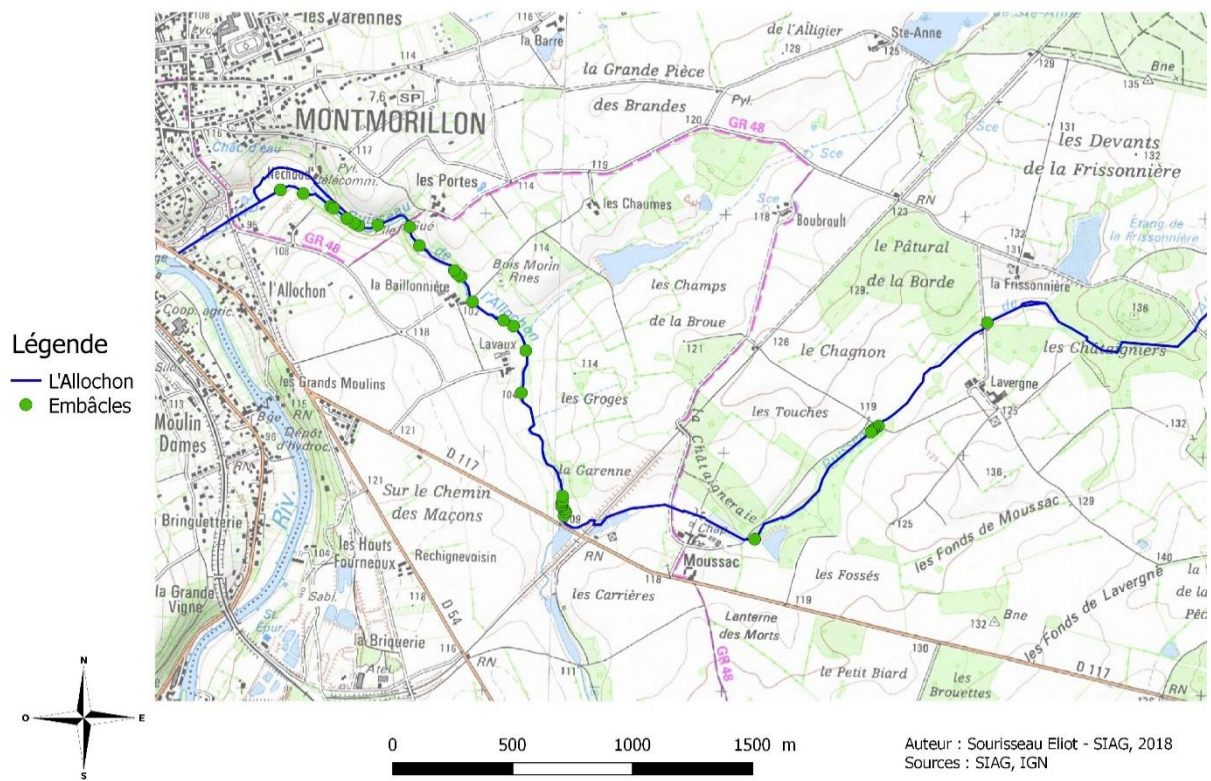
Annexe 17 : Carte des travaux réalisés entre 2014 et 2018 sur l'Allochon

Carte des travaux réalisés dans le cadre du CTMA 2014-2018



Annexe 18 : Carte des travaux sur les embâcles réalisés dans le cadre du CTMA
2014-2018

Carte des travaux sur les embâcles réalisés dans le cadre du CTMA 2014-2018



FICHE ACTION


Aménagement d'une zone tampon humide artificielle

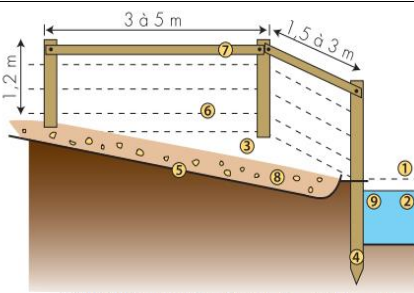
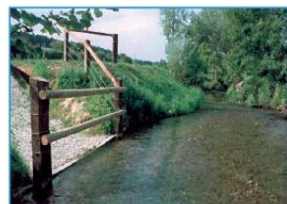
Contexte	<p><u>Masse d'eau</u> : FRGR 1822 : Le Riou et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec Gartempe</p> <p><u>Cours d'eau</u> : L'Allochon</p> <p><u>Communes</u> : Bourg l'Archambault, Lathus St Rémy, Montmorillon, Saint Léomer, Saulgé</p>
Description de la problématique	<p>Un problème de qualité de l'eau est présent sur l'Allochon avec une dégradation liée aux matières carbonées mais également liée aux nutriments (nitrates et phosphore), provenant probablement de l'agriculture et du rejet d'eaux usées. Les solutions face à cette dégradation sont tout d'abord un changement des pratiques agricoles et des actions non pas sur le cours d'eau mais sur le bassin versant. L'une de ces actions est la mise en place d'une zone tampon humide artificielle (ZTHA). Cette dernière a pour objectif de collecter les eaux de drainage et de réduire leur temps d'arrivée dans le cours d'eau. Dans son bassin, la ZTHA permet d'effectuer une épuration de l'eau par des plantes à fort pouvoir épurateur et les nutriments vont être consommés. De plus, cette zone sert également de bassin de décantation qui retient les MES, problématiques sur l'Allochon.</p>
Objectifs de l'action	<p>Plusieurs objectifs sont visés lors de l'installation d'une ZTHA :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une réduction des nutriments par consommation par les plantes - Une réduction des MES par décantation dans le bassin - Une réduction éventuelle des pesticides
Techniques employées	<p>Un bassin est donc creuser par une pelle mécanique. Les dimensions du bassin sont déterminées avant le lancement du chantier ainsi que la profondeur du bassin. Cette dernière doit être rigoureusement respectée afin que les plantes choisies aient une profondeur d'eau optimale. La plante choisie est le roseau commun (<i>Phragmites australis</i>) qui a un fort pouvoir épurateur et qui s'intègre très bien dans le paysage et dans le milieu. Cette espèce a un optimal de développement dans 40 centimètres d'eau. C'est cette profondeur qui a été choisie pour la ZTHA de l'Allochon.</p> <div data-bbox="359 1473 1077 1832"> </div> <p style="text-align: right;">Schéma de principe d'une ZTHA Source : Tournebize</p> <p>Les travaux de création d'une ZTHA étant lourds, des coûts supplémentaires sont à prévoir lors de la mise en place du chantier avec la création de rampe d'accès, des outils de communication ou encore des clôtures pour délimiter le chantier.</p>
Calendrier	

	<u>Années du programme :</u> <table border="1" style="margin-left: 100px;"> <tr> <td>Année 1</td> <td>Année 2</td> <td>Année 3</td> <td>Année 4</td> </tr> </table>												Année 1	Année 2	Année 3	Année 4							
	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4																			
	<u>Période d'intervention :</u> <table border="1" style="margin-left: 100px;"> <tr> <td>Jan</td> <td>Fév</td> <td>Mars</td> <td>Avril</td> <td>Mai</td> <td>Juin</td> <td>Juillet</td> <td>Août</td> <td>Sept</td> <td>Oct</td> <td>Nov</td> <td>Déc</td> </tr> </table>												Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov
Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc												
Bilan financier	Le tableau ci-dessous détaille les coûts de création d'une ZTHA de 1200 m ³ .																						
	Type d'actions	Détails des travaux	Unité	Prix unitaire	Quantité	Montant																	
	ZTHA	Installation du chantier																					
		Création d'accès pour les engins de chantier		Forfait	400	1	400 €																
		Signalisation provisoire de chantier		Forfait	200	1	200 €																
		Installation de clôtures		Forfait	300	1	300 €																
		Bassin : roselière																					
		Creusement du bassin		€/m ³	10	1200	12 000 €																
		Plants de <i>Phragmites australis</i>		€	10	1500	15 000 €																
TOTAL					27 900 €																		
Contexte réglementaire	- Article L211-7 du Code de l'environnement																						
Suivi	- Evaluation de l'état de la qualité de l'eau lors de l'étude bilan du contrat																						
Sources	- SIAG - Tournebize																						

FICHE ACTION

Aménagement d'abreuvoirs

<p>Contexte</p>	<p><u>Masse d'eau</u> : FRGR 1822 : Le Riou et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec la Gartempe <u>Cours d'eau</u> : L'Allochon <u>Communes</u> : Bourg l'Archambault, Lathus St Rémy, Montmorillon, Saint Léomer, Saulgé</p>
<p>Description de la problématique</p>	<p>Le bassin versant de l'Allochon est un bassin à dominante agricole (66%) dont une partie est dédiée à l'élevage et au bétail. Le piétinement du bétail concourt au colmatage du fond du cours d'eau par la mise en suspension des matériaux du lit et des berges, ces dernières étant dégradées également. De plus il provoque un élargissement du lit qui contribue à la dégradation des habitats piscicoles et au réchauffement des eaux.</p> <p>La divagation des animaux dans la rivière cause la dégradation de sa qualité physico-chimique (mise en suspension des matériaux des berges) et de sa qualité bactériologique (déjections).</p> <p>Cependant les animaux ont besoin d'avoir un accès au cours d'eau pour s'abreuver et un moyen de protection est donc à mettre en place.</p>  <p><i>Photo d'un abreuvoir non aménagé sur l'Allochon</i></p>
<p>Objectifs de l'action</p>	<p>Améliorer et préserver la qualité de l'eau en limitant les intrants dans le cours d'eau.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diminuer le piétinement du lit et la mise en suspension des MES - Protéger les berges contre l'érosion - Préserver les habitats - Limiter la dégradation physico-chimique et biologique de l'eau
<p>Techniques employées</p>	<p>Tout d'abord lors de l'aménagement d'un abreuvoir, il est nécessaire de supprimer tout accès au cours d'eau pour le bétail en clôturant la parcelle.</p> <p>Différentes techniques existent mais celle de l'abreuvoir « au fil de l'eau » est privilégiée. Elle consiste à aménager une descente empierrée (pouvant être complétée par du géotextile) allant de la parcelle jusqu'au cours d'eau afin de stabiliser la berge et limiter l'apport de MES. Ensuite, des lisses de bois sont installées avec une ouverture pour la tête des animaux (de 70 à 80 cm pour les bovins) afin qu'ils puissent s'abreuver. Enfin, du fil de barbelé est placé sur les extérieurs de l'abreuvoir pour empêcher la divagation des animaux dans la rivière.</p>

	<p>L'avantage de cette technique est qu'elle est plus simple à mettre en place sur des zones où le bétail a déjà l'habitude de descendre et où l'accès au cours d'eau est relativement aisé ce qui est le cas pour les abreuvoirs de l'Allochon.</p> <p>Concernant la période d'installation, elle correspond aux basses eaux ou à l'étiage (de juin à octobre) afin de calibrer l'abreuvoir pour que l'eau soit disponible pour le bétail durant toute l'année. De plus, avec peu d'eau, les travaux auront moins d'impacts sur le milieu.</p> <p>Une DIG est obligatoirement rédigée pour la réalisation des travaux et une concertation avec les propriétaires est nécessaire.</p>	<div><p>Schéma d'aménagement d'un abreuvoir (Source CATER Normandie)</p><div><div>① Niveau optimal de l'eau au débit moyen</div><div>② Niveau de l'eau à l'étiage</div><div>③ Excavation dans le talus de berge</div><div>④ Poteau en bois de châtaigner, chêne (section ~20 cm)</div><div>⑤ Géotextile synthétique type "bidim"</div><div>⑥ Fil barbelé avec raidisseurs</div><div>⑦ Lisse demi-ronde</div><div>⑧ Remblai de cailloux (tout venant 0-120 mm : 3 à 10 tonnes)</div><div>⑨ Profondeur d'eau 25 cm minimum</div></div><p>Schéma de l'aménagement d'un abreuvoir « au fil de l'eau » Source : Bassin versant de l'Oudon</p><p>Abreuvoir aménagé</p></div>																			
Calendrier	<p>Années du programme :</p> <table><tr><td>Année 1</td><td>Année 2</td><td>Année 3</td><td>Année 4</td></tr></table> <p>Période d'intervention :</p> <table><tr><td>Jan</td><td>Fév</td><td>Mars</td><td>Avril</td><td>Mai</td><td>Juin</td><td>Juillet</td><td>Août</td><td>Sept</td><td>Oct</td><td>Nov</td><td>Déc</td></tr></table>	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc				
Année 1	Année 2	Année 3	Année 4																		
Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc										
Bilan financier	<p>Au total, 4 abreuvoirs vont être aménagés et le linéaire de parcelle à clôturer est de 615 mètres.</p> <table><tr><th>Type d'actions</th><th>Détails des travaux</th><th>Unité</th><th>Prix unitaire</th><th>Quantité</th><th>Montant</th><th>Montant total</th></tr><tr><td rowspan="2">Aménagement d'abreuvoirs</td><td>Abreuvoir</td><td>Par unité</td><td>2000</td><td>4</td><td>8 000 €</td><td rowspan="2">9 599 €</td></tr><tr><td>Clôtures</td><td>€/ml</td><td>2,6</td><td>615</td><td>1 599 €</td></tr></table>	Type d'actions	Détails des travaux	Unité	Prix unitaire	Quantité	Montant	Montant total	Aménagement d'abreuvoirs	Abreuvoir	Par unité	2000	4	8 000 €	9 599 €	Clôtures	€/ml	2,6	615	1 599 €	
Type d'actions	Détails des travaux	Unité	Prix unitaire	Quantité	Montant	Montant total															
Aménagement d'abreuvoirs	Abreuvoir	Par unité	2000	4	8 000 €	9 599 €															
	Clôtures	€/ml	2,6	615	1 599 €																
Contexte réglementaire	<p>- Article L211-7 du Code de l'environnement</p>																				
Suivi	<p>- Evaluation de l'état d'aménagement des abreuvoirs lors de l'étude bilan du contrat</p>																				
Sources	<p>- SIAG</p> <p>- Bassin versant de l'Oudon</p>																				

FICHE ACTION

Aménagement de passages à gué

<p>Contexte</p>	<p><u>Masse d'eau</u> : FRGR 1822 : Le Riou et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec la Gartempe <u>Cours d'eau</u> : L'Allochon <u>Communes</u> : Bourg l'Archambault, Lathus St Rémy, Montmorillon, Saint Léomer, Saulgé</p>
<p>Description de la problématique</p>	<p>Le bassin versant de l'Allochon est un bassin à dominante agricole (66%) dont une partie est dédiée à l'élevage et au bétail. Ce dernier, les agriculteurs ou encore certains riverains ont parfois besoin de traverser la rivière. Pour cela des passages à gué existent. Seulement, quand ils ne sont pas aménagés, à chaque passage de troupeaux ou de véhicules le lit et les berges se dégradent et une mise en suspension des MES est à déplorer.</p> <p>Ces passages à gué restent indispensables et pour limiter leur incidence, ils seront aménagés afin de réduire la mobilisation des particules fines lors des traversées par les engins ou le bétail.</p> <div data-bbox="1050 555 1568 1003" data-label="Image"> </div> <p><i>Passage à gué non aménagé sur l'Allochon</i></p>
<p>Objectifs de l'action</p>	<p>Améliorer et préserver la qualité de l'eau en limitant les intrants dans le cours d'eau.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diminuer le piétinement du lit et la mise en suspension des MES - Protéger les berges contre l'érosion - Préserver les habitats - Limiter la dégradation physico-chimique et biologique de l'eau
<p>Techniques employées</p>	<p>Le choix a été fait d'aménager des passages à gué empierrés. Il s'agit de stabiliser par empierrement les berges ainsi que le fond du cours d'eau.</p> <p>Pour commencer les descentes de chaque berge sont empierrées et peuvent être complétées par une pose de géotextile pour assurer une stabilisation et empêcher un enfoncement des matériaux.</p> <p>Des matériaux sont également placés dans le lit de la rivière et ceci de manière à former une surface plane pour que le terrain soit praticable pour les véhicules. Des sédiments de taille moyenne sont utilisés ainsi que des plus petits afin de compléter les espaces entre les gros blocs et stabiliser le lit.</p> <p>Il est nécessaire de barrer la traversée du cours d'eau afin que les troupeaux ne puissent pas accéder à l'ensemble du lit du cours d'eau. Du barbelé est donc installé et la ligne inférieure de clôture doit être assez haute pour éviter la formation d'embâcles en travers de l'écoulement.</p> <div data-bbox="991 1323 1568 1720" data-label="Image"> </div> <p><i>Photo d'un aménagement de passage à gué sur le bassin versant de la Coise (42 et 69)</i> <i>Source : Syndicat Interdépartemental Mixte pour l'Aménagement de la Coise et de ses affluents</i></p>

Calendrier	Années du programme :															
	<table><tr><td>Année 1</td><td>Année 2</td><td>Année 3</td><td>Année 4</td></tr></table>				Année 1	Année 2	Année 3	Année 4								
	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4												
Période d'intervention :																
	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc				
Bilan financier	Sur l'Allochon, 1 passage à gué sera aménagé.															
	Type d'actions	Détails des travaux			Unité	Prix unitaire	Quantité	Montant	Montant total							
	Aménagement de passage à gué	Passage à gué			Par unité	2000	1	2 000 €	2 000 €							
Contexte réglementaire	<ul style="list-style-type: none">- Article L211-7 du Code de l'environnement															
Suivi	<ul style="list-style-type: none">- Evaluation de l'état d'aménagement des passages à gué lors de l'étude bilan du contrat															
Sources	<ul style="list-style-type: none">- SIAG- Syndicat Interdépartemental Mixte pour l'Aménagement de la Coise et de ses affluents															


FICHE ACTION

Recharge granulométrique

<p>Contexte</p>	<p><u>Masse d'eau</u> : FRGR 1822 : Le Riou et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec la Gartempe</p> <p><u>Cours d'eau</u> : L'Allochon</p> <p><u>Communes</u> : Bourg l'Archambault, Lathus St Rémy, Montmorillon, Saint Léomer, Saulgé</p>
<p>Description de la problématique</p>	<p>L'hydromorphologie de l'Allochon est dégradée. En effet, le cours d'eau a un faciès lentique avec un manque de diversité d'écoulements et les alternances radiers, fosses et plats sont peu nombreuses. De plus, le colmatage est présent sur la quasi-totalité du linéaire. Enfin, comme de nombreux cours d'eau, l'Allochon a subi il y a plusieurs dizaines d'années un recalibrage qui a provoqué un encaissement de son lit et qui a rendu son tracé plus rectiligne.</p> <p>Des travaux de recharge granulométrique ont eu lieu en 2016 sur 600 mètres et les résultats observés sont intéressants. Sur le secteur traité, tous les critères morphologiques ont subi une amélioration.</p> <p>De nouvelles actions de recharge granulométrique vont donc être proposées.</p> <div data-bbox="1023 555 1540 981" data-label="Image"> </div> <p><i>Photo d'un secteur de l'Allochon rectiligne en manque de diversité granulométrique et de diversité d'écoulements</i></p>
<p>Objectifs de l'action</p>	<p>Améliorer la qualité hydromorphologique et biologique du cours d'eau.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diversifier les écoulements et les habitats - Restaurer une alternance de radiers, de fosses et de plats - Limiter le colmatage - Recréer une carapace d'écoulement pour stopper l'incision
<p>Techniques employées</p>	<p>La recharge granulométrique consiste au déversement de granulats dans le lit du cours d'eau en respectant une alternance de radiers et de mouilles (l'intervalle radier/fosse est de 5 à 7 fois la largeur du lit mineur à plein bord). Les granulats utilisés sont hétérogènes avec des blocs allant de 20 à 100 mm destinés à combler les espaces vides et à former une carapace d'écoulement résistante. La densité souhaitée pour ce type de granulats est de 0,5 m³ par mètre linéaire. En complément, de plus gros blocs (200 à 600 mm) sont également placés dans le cours d'eau dans le but de diversifier les habitats. Pour ces derniers blocs, la densité utilisée est de 0,05 m³ au mètre linéaire.</p> <p>Le cours d'eau agence ensuite de lui-même les différentes classes granulométriques lors des crues, apportant ou reprenant en plus la fraction plus fine issue du transport amont et recréer des zones à section plus étroite suivies de zones élargies. Cela aboutit à la formation d'une alternance radiers, fosses et plats.</p> <p>Concernant les blocs utilisés, ce sont les matériaux alluvionnaires qui seront privilégiés pour rester au plus proche de l'état naturel. De plus, ces matériaux seront obtenus sur des territoires proches du cours d'eau afin de limiter les coûts dus au transport.</p>

FICHE ACTION

Continuité écologique

<p>Contexte</p>	<p><u>Masse d'eau</u> : FRGR 1822 : Le Riou et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec la Gartempe</p> <p><u>Cours d'eau</u> : L'Allochon</p> <p><u>Communes</u> : Bourg l'Archambault, Lathus St Rémy, Montmorillon, Saint Léomer, Saulgé</p>
<p>Description de la problématique</p>	<p>L'Allochon est un cours d'eau très impacté par la présence de nombreux ouvrages en travers du lit. Le taux d'étagement de 20,4%, pourtant considéré comme peu impactant, semble tout de même important. De plus, le nombre d'ouvrages est conséquent avec 55 obstacles relevés sur le linéaire principal ce qui donne une densité d'un ouvrage tous les 117 mètres.</p> <p>Les ouvrages hydrauliques ont différents impacts sur le cours d'eau :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la rupture de la continuité piscicole et de nombreuses espèces - la rupture de la continuité sédimentaire - le ralentissement et la stagnation des eaux - l'augmentation de la température de l'eau - la diminution de la quantité d'oxygène dans l'eau <p>Des actions sur les ouvrages sont difficiles à mettre en œuvre mais des études peuvent être réalisées pour connaître les coûts et les impacts de travaux sur ces ouvrages.</p> <p><i>Photo d'un seuil d'étang problématique sur l'Allochon</i></p> 
<p>Objectifs de l'action</p>	<p>Les objectifs de travaux sur les ouvrages sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Retrouver une continuité faunistique et sédimentaire - Redonner un dynamisme au cours d'eau - Limiter la hausse de température de l'eau - Limiter le colmatage
<p>Techniques employées</p>	<p>Des études sont programmées pour identifier les impacts potentiels de travaux sur le milieu et les coûts potentiels de possibles travaux.</p> <p>Quatre grands types d'actions sur un ouvrage existent afin de réduire son impact :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>La passe à poisson</u> : son principe est de fractionner la chute initialement infranchissable en plusieurs zones avec des chutes plus réduites et compatibles avec les capacités de nage des espèces ciblées pour permettre leur franchissement. Seulement, la continuité sédimentaire n'est pas prise en compte.

	<ul style="list-style-type: none">- <u>L'enrochement en aval</u> : son principe est de réduire la section et de rehausser la hauteur d'eau ce qui réduit la hauteur de chute en plaçant de grands blocs dans le lit de la rivière. Seulement, il est utilisable pour des ouvrages ayant des hauteurs de chute peu importante.- <u>Le bras de contournement</u> : cette méthode nécessite des travaux importants et coûteux. Il faut creuser pour recréer un second lit qui permet aux espèces d'éviter l'ouvrage. De plus, il faut aménager les berges et le fond en matériaux pour que l'eau n'érode pas les sédiments et ne modifie le nouveau tracé.- <u>L'effacement de l'ouvrage</u> : C'est la méthode à privilégier car elle supprime tous les impacts sur la continuité piscicole mais également sédimentaire. Cependant, c'est une méthode difficile à mettre en place car elle est relativement onéreuse en travaux et elle nécessite l'accord du propriétaire sur la destruction de son ouvrage. <p>Les études programmées sur les ouvrages permettront de déterminer l'aménagement le plus adapté en prenant en compte l'environnement, le propriétaire, les coûts...</p>																
Calendrier	<p><u>Années du programme</u> :</p> <table><tr><td>Année 1</td><td>Année 2</td><td>Année 3</td><td>Année 4</td></tr></table> <p><u>Période d'intervention</u> :</p> <table><tr><td>Jan</td><td>Fév</td><td>Mars</td><td>Avril</td><td>Mai</td><td>Juin</td><td>Juillet</td><td>Août</td><td>Sept</td><td>Oct</td><td>Nov</td><td>Déc</td></tr></table>	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Année 1	Année 2	Année 3	Année 4														
Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc						
Bilan financier	<p>Le coût total des 4 études sur les ouvrages est détaillé dans le tableau ci-dessous.</p> <table><tr><th>Type d'actions</th><th>Détails des travaux</th><th>Unité</th><th>Prix unitaire</th><th>Quantité</th><th>Montant</th></tr><tr><td>Continuité écologique</td><td>Etude sur ouvrages</td><td>Par unité</td><td>5000</td><td>4</td><td>20 000 €</td></tr></table>	Type d'actions	Détails des travaux	Unité	Prix unitaire	Quantité	Montant	Continuité écologique	Etude sur ouvrages	Par unité	5000	4	20 000 €				
Type d'actions	Détails des travaux	Unité	Prix unitaire	Quantité	Montant												
Continuité écologique	Etude sur ouvrages	Par unité	5000	4	20 000 €												
Contexte réglementaire	<ul style="list-style-type: none">- Article L211-7 du Code de l'environnement																
Suivi	<ul style="list-style-type: none">- Evaluation de l'état de la continuité écologique du cours d'eau lors de l'étude bilan du contrat																
Sources	<ul style="list-style-type: none">- SIAG																

FICHE ACTION

Gestion des embâcles

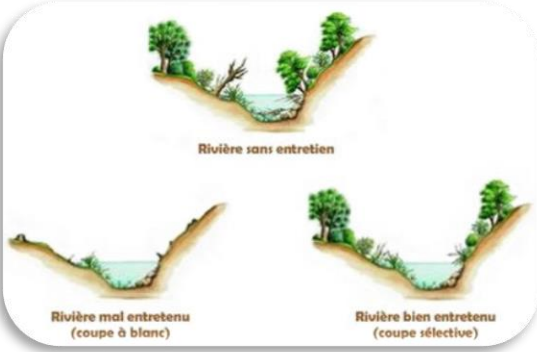
Contexte	<p><u>Masse d'eau</u> : FRGR 1822 : Le Riou et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec la Gartempe</p> <p><u>Cours d'eau</u> : L'Allochon</p> <p><u>Communes</u> : Bourg l'Archambault, Lathus St Rémy, Montmorillon, Saint Léomer, Saulgé</p>
Description de la problématique	<p>La ripisylve est moyennement dense à dense sur 96% du linéaire de l'Allochon. Les arbres qui constituent cette ripisylve sont soumis aux maladies, aux coups de vent ou à l'instabilité de la berge et peuvent tomber ou se casser. Ces arbres tombés sont emportés et flottent, jusqu'à rencontrer une section trop étroite ou un obstacle. Là, ils peuvent s'accumuler et former un obstacle partiel ou total aux écoulements, appelé embâcle. Cet obstacle, généralement temporaire, retient l'eau en amont, pouvant y accroître le risque d'inondation, ou dévie les écoulements en les accélérant vers l'aval, y augmentant le risque d'érosion. Vers l'aval, sa rupture peut générer une vague qui augmente le risque d'inondation et d'érosion.</p> <p>Il convient donc d'appliquer une gestion ciblée de ces embâcles.</p> <div data-bbox="1029 701 1476 1048" data-label="Image"> </div> <p><i>Photo d'un embâcle problématique sur l'Allochon</i></p>
Objectifs de l'action	<p>Elaborer une gestion adaptée des embâcles dans l'optique de préserver et/ou restaurer des fonctions essentielles au cours d'eau :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hydraulique : diminution des risques d'inondations - Biologique : source d'habitats et d'alimentation, amélioration de la continuité piscicole - Sédimentaire : amélioration du transport sédimentaire - Morphologique : limitation du colmatage et de phénomènes d'érosion
Techniques employées	<p><u>Méthode de travail</u> :</p> <p>Lorsqu'un embâcle est d'origine anthropique (accumulation de déchets d'origine anthropique), ce dernier doit être retiré du cours d'eau afin de retrouver un fonctionnement naturel de ce dernier.</p> <p>Par contre, lorsque l'embâcle est naturel, une réflexion doit avoir lieu et la gestion doit se faire au cas par cas. Il devra être évalué si le retrait de l'embâcle présente plus d'avantages sur le plan hydromorphologique que de le conserver. Il est notamment nécessaire de regarder si la présence de l'embâcle est-elle source de perturbations et de quelle nature sont ces perturbations (érosion, aggravation du risque d'inondation, etc.). de plus, certains embâcles sont exemptés d'interventions (huttes de castors...).</p> <div data-bbox="1109 1406 1476 2045" data-label="Complex-Block"> <p>À PRÉSERVER</p> <div data-bbox="1169 1440 1422 1579" data-label="Image"> </div> <p>Arbres ou embâcles intéressants pour la vie du milieu (ombre, abris, maintien des berges...). Hutte de castors...</p> <hr/> <p>À RETIRER</p> <div data-bbox="1169 1704 1396 1843" data-label="Image"> </div> <p>Arbres morts tombés dans le cours d'eau, ou accumulation de branches, qui gênent les écoulements et augmentent le risque d'inondation.</p> <p><i>Schéma de principe d'enlèvement ou de sauvegarde d'un embâcle</i> <i>Source : Syndicat Intercommunal de la Vallée de l'Yèvre</i></p> </div>

	<p><u>Matériel</u> :</p> <ul style="list-style-type: none">- Tronçonneuse- Engins de manutention : tracteur forestier pour treuiller les arbres, pelle hydraulique équipée de pinces...- Outils manuels (sécateur, scie...) <p><u>Moyens de traitement</u> :</p> <ul style="list-style-type: none">- Protéger au maximum la végétation rivulaire en place- Préserver les éléments bien ancrés dans le lit et supprimer les éléments émergents- Pour les gros embâcles, enlever les arbres un à un (il peut être nécessaire de les débiter en plusieurs tronçons avant de les treuiller)- Récupérer les débris flottants																
Calendrier	<p><u>Années du programme</u> :</p> <table><tr><td>Année 1</td><td>Année 2</td><td>Année 3</td><td>Année 4</td></tr></table> <p><u>Période d'intervention</u> :</p> <table><tr><td>Jan</td><td>Fév</td><td>Mars</td><td>Avril</td><td>Mai</td><td>Juin</td><td>Juillet</td><td>Août</td><td>Sept</td><td>Oct</td><td>Nov</td><td>Déc</td></tr></table>	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Année 1	Année 2	Année 3	Année 4														
Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc						
Bilan financier	<p>La gestion des embâcles concerne 720 mètres linéaire de cours d'eau.</p> <table><tr><td>Type d'actions</td><td>Détails des travaux</td><td>Unité</td><td>Prix unitaire</td><td>Quantité</td><td>Montant</td></tr><tr><td rowspan="2">Entretien de la ripisylve</td><td>Abattage/Elagage</td><td rowspan="2">€/ml</td><td rowspan="2">4</td><td rowspan="2">720</td><td rowspan="2">2 880 €</td></tr><tr><td>Gestion des embâcles</td></tr></table>	Type d'actions	Détails des travaux	Unité	Prix unitaire	Quantité	Montant	Entretien de la ripisylve	Abattage/Elagage	€/ml	4	720	2 880 €	Gestion des embâcles			
Type d'actions	Détails des travaux	Unité	Prix unitaire	Quantité	Montant												
Entretien de la ripisylve	Abattage/Elagage	€/ml	4	720	2 880 €												
	Gestion des embâcles																
Contexte réglementaire	<ul style="list-style-type: none">- Article R125-14 du Code de l'environnement- Article L211-7 du Code de l'environnement																
Suivi	<ul style="list-style-type: none">- Evaluation de l'état de la ripisylve et de la continuité écologique lors de l'étude bilan du contrat																
Sources	<ul style="list-style-type: none">- SIAG- Syndicat de rivières du nord-ouest Gersois- Syndicat Intercommunal de la Vallée de l'Yèvre																

FICHE ACTION

Entretien de la ripisylve

<p>Contexte</p>	<p><u>Masse d'eau</u> : FRGR 1822 : Le Riou et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec la Gartempe</p> <p><u>Cours d'eau</u> : L'Allochon</p> <p><u>Communes</u> : Bourg l'Archambault, Lathus St Rémy, Montmorillon, Saint Léomer, Saulgé</p>
<p>Description de la problématique</p>	<p>La ripisylve est moyennement dense à dense sur 96% du linéaire de l'Allochon. Le manque d'entretien de la végétation des berges peut entraîner une fermeture du cours d'eau avec une réduction de la luminosité. De plus, des chutes d'arbres et de branches peuvent induire la formation d'embâcles, et modifier les écoulements, accentuer le colmatage, perturber la continuité écologique ou encore augmenter le risque d'inondations. A l'inverse, les chutes d'arbres peuvent augmenter la diversité d'habitats pour les espèces. Un entretien ciblé est donc nécessaire.</p> <div data-bbox="1018 600 1487 864" data-label="Image"> </div> <p><i>Photo d'un arbre problématique dans le cours d'eau et penché sur l'Allochon</i></p>
<p>Objectifs de l'action</p>	<p>Créer une ripisylve diversifiée en âge et en espèces dans l'optique de préserver et/ou restaurer des fonctions essentielles au cours d'eau :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hydraulique : frein pour les écoulements, diminution des risques d'inondations - Biologique : source d'habitats et d'alimentation, amélioration de la continuité piscicole - Sédimentaire : amélioration du transport sédimentaire - Morphologique : limitation du colmatage et de phénomènes d'érosion - Paysagère
<p>Techniques employées</p>	<p><u>Méthode de travail</u> :</p> <p>La sélection des végétaux sur lesquels intervenir est primordiale. Les individus choisis sont les suivants : les arbres morts, les arbres ou les branches penchés sur le cours d'eau ou encore les branches « fermant » le milieu et réduisant la luminosité. Certains individus, proposant des habitats et des caches sont laissés en état.</p> <p>L'abattage est une action qui vise soit à anticiper la chute d'un arbre dans le cours d'eau, à éliminer un arbre tombé ou mort qui risque à terme de tomber dans le cours d'eau ou à éliminer les arbres d'un milieu afin de « l'ouvrir » et de l'éclaircir.</p> <p>L'élagage consiste le plus souvent à enlever les branches qui peuvent obstruer le libre écoulement des eaux.</p> <div data-bbox="916 1563 1455 1906" data-label="Image"> </div> <p><i>Schéma de principe d'entretien de la ripisylve</i> Source : Syndicat Intercommunal des Marais de Bourgoin-Jallieu</p> <p><u>Matériel</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tronçonneuse

	<ul style="list-style-type: none">- Engins de manutention : tracteur avec treuil forestier pour treuiller les arbres,- Outils manuels (débroussailleuse, taille-haies...) <p><u>Moyens de traitement :</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Tronçonner des arbres sans les dessoucher- Diriger la chute des arbres vers le haut de la berge, à l'opposé du lit- Pour les arbres tombés dans le lit ou trop inclinés, il faut les évacuer en les tronçonnant ou en les halant. Si l'intervention est difficile, plaquer les troncs contre la berge- Pour certains arbres et arbustes se trouvant dans le lit ou en berge, la coupe n'est pas suffisante et un arrachage avec extraction de la souche est préconisé. Pour certains cas particuliers, laisser la souche en place pour limiter l'érosion et pour la diversité d'habitats- Pour l'élagage, coupe des branches le plus près possible du tronc, perpendiculairement à l'axe de la branche <p>Une DIG est obligatoirement rédigée pour la réalisation des travaux et une concertation avec les propriétaires est nécessaire.</p>	<div></div> <p><i>Schéma d'exemple de bonne ou mauvaise gestion de la ripisylve</i> <i>Source : Syndicat Mixte Intercommunal Rivières, Vallées et Patrimoine en Bergeracois</i></p>																
Calendrier	<p><u>Années du programme :</u></p> <table><tr><td>Année 1</td><td>Année 2</td><td>Année 3</td><td>Année 4</td></tr></table> <p><u>Période d'intervention :</u></p> <table><tr><td>Jan</td><td>Fév</td><td>Mars</td><td>Avril</td><td>Mai</td><td>Juin</td><td>Juillet</td><td>Août</td><td>Sept</td><td>Oct</td><td>Nov</td><td>Déc</td></tr></table>	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	
Année 1	Année 2	Année 3	Année 4															
Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc							
Bilan financier	<p>L'entretien de la ripisylve concerne 720 mètres linéaire de cours d'eau.</p> <table><tr><th>Type d'actions</th><th>Détails des travaux</th><th>Unité</th><th>Prix unitaire</th><th>Quantité</th><th>Montant</th></tr><tr><td rowspan="2">Entretien de la ripisylve</td><td>Abattage/Elagage</td><td rowspan="2">€/ml</td><td rowspan="2">4</td><td rowspan="2">720</td><td rowspan="2">2 880 €</td></tr><tr><td>Gestion des embâcles</td></tr></table>	Type d'actions	Détails des travaux	Unité	Prix unitaire	Quantité	Montant	Entretien de la ripisylve	Abattage/Elagage	€/ml	4	720	2 880 €	Gestion des embâcles				
Type d'actions	Détails des travaux	Unité	Prix unitaire	Quantité	Montant													
Entretien de la ripisylve	Abattage/Elagage	€/ml	4	720	2 880 €													
	Gestion des embâcles																	
Contexte réglementaire	<ul style="list-style-type: none">- Article R125-14 du Code de l'environnement- Article L211-7 du Code de l'environnement																	
Suivi	<ul style="list-style-type: none">- Evaluation de l'état de la ripisylve lors de l'étude bilan du contrat																	
Sources	<ul style="list-style-type: none">- SIAG- Syndicat Intercommunal des Marais de Bourgoin-Jallieu- Syndicat Mixte Intercommunal Rivières, Vallées et Patrimoine en Bergeracois																	

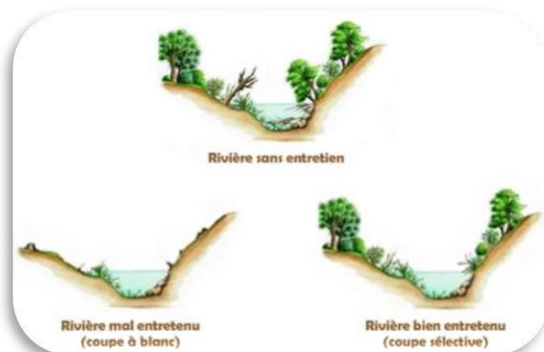


Schéma d'exemple de bonne ou mauvaise gestion de la ripisylve
Source : Syndicat Mixte Intercommunal Rivières, Vallées et Patrimoine en Bergeracois



POLYTECH[®]
TOURS

35 ALLÉE FERDINAND DE LESSEPS
37200 TOURS

Eliot Sourisseau
2017-2018

Etude bilan du CTMA Gartempe 2014-2018 sur l'Allochon et proposition d'un nouveau programme d'actions

Résumé :

En 2018, le Contrat Territorial Milieux Aquatiques Gartempe arrive à son aboutissement. Une étude bilan est nécessaire pour diagnostiquer l'état des cours d'eau inscrits au contrat et mesurer l'efficacité des travaux entrepris. Puis, une hiérarchisation des enjeux écologiques est effectuée afin de prioriser des actions dans le cadre d'un futur contrat. L'Allochon est un petit cours d'eau, affluent de la Gartempe à Montmorillon, inscrit dans le CTMA 2014-2018. Des travaux de recharge granulométrique, d'aménagement de passages à gué et d'entretien de la ripisylve ont eu lieu. Cependant, le cours d'eau présente toujours des dégradations importantes. La principale concerne la qualité de l'eau, impacté par l'occupation des sols du bassin versant (agriculture, eaux usées). L'hydromorphologie est également très dégradée, conséquence du recalibrage. De plus, la continuité écologique est perturbée avec la présence de nombreux ouvrages dans le lit de la rivière. Enfin, les plans d'eau et prélèvements situés sur le bassin versant entraînent des ruptures d'écoulement. Pour répondre à ces dégradations, de futurs travaux sont proposés comme la mise en place d'une ZTHA ayant pour but une épuration de l'eau. Une recharge granulométrique est proposée ainsi que l'aménagement d'abreuvoirs et de passages à gué. Pour finir, des études pourront être menées sur quatre ouvrages entravant l'Allochon.

Mots Clés : SIAG, Contrat Territorial Milieux Aquatiques, Allochon, Hydrologie, Physico-chimie, Hydromorphologie, Continuité écologique, Biologie, Ripisylve, Aménagement, ZTHA, Abreuvoirs, Passages à gué, Recharge granulométrique

Le Syndicat d'Aménagement de la Gartempe
6 rue Daniel Cormier, 86500 Montmorillon

Tuteur entreprise :
Mickaël Martin
Directeur du SIAG

Tuteur académique :
Francesca Di Pietro