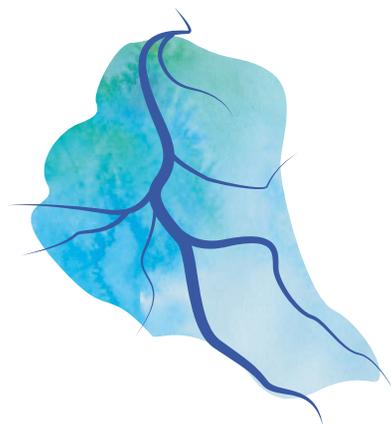


# RAPPORT D'ACTIVITES

ANNEE 2023



## BASSIN DU LOING

ÉTABLISSEMENT PUBLIC D'AMÉNAGEMENT  
ET DE GESTION DES EAUX

ILLUSTRATION : LE BETZ RESTAURÉ AU MOULIN BRANDARD (77)

# SOMMAIRE

<b>INTRODUCTION</b>	<b>9</b>
<b>L'EPAGE DU BASSIN DU LOING</b>	<b>10</b>
LE TERRITOIRE	10
L'EQUIPE	12
LE FONCTIONNEMENT EXECUTIF	13
LE BUDGET	13
<b>LA GESTION DES MILIEUX AQUATIQUES</b>	<b>16</b>
LE CONTRAT TERRITORIAL EAU ET CLIMAT (CTEC)	16
ZOOM SUR LES ACTIONS EMBLEMATIQUES DU CTEC	18
LES TRAVAUX ET ETUDES PAR COMITES DE BASSIN EN 2023	34
1. SOURCES DU LOING	34
2. OUANNE AMONT	36
3. OUANNE AVAL	37
4. LOING AMONT	38
5. PUISEAUX-VERNISSON	45
<b>PROJET DE TERRITOIRE POUR LA GESTION DE L'EAU DU PUISEAUX-VERNISSON</b>	<b>49</b>
6. SOLIN	52
7. BEZONDE	56
8. LOING MEDIAN	58
9. CLERY	60
10. BETZ	65
11. LUNAIN	75
12. ORVANNE	77

13. FUSIN	80
14. LOING AVAL	81
SYNTHESE 2023 DU CTEC	82
1. SYNTHÈSE TECHNIQUE	82
SYNTHESE FINANCIÈRE	87
<b>LA PREVENTION DES INONDATIONS</b>	<b>90</b>
LE PROGRAMME D'ACTION ET DE PREVENTION DES INONDATIONS (PAPI)	90
ZOOM SUR LES ACTIONS D'ASSISTANCE A MAITRISE D'OUVRAGE SUR LE RUISSELLEMENT	97
ZOOM SUR LES ACTIONS DE PRESERVATION DES ZONES HUMIDES	101
<b>ACTIONS DE COMMUNICATION ET DE SENSIBILISATION</b>	<b>103</b>
RESEAUX SOCIAUX	103
SENSIBILISATION ET COMMUNICATION	103
LA PRESSE	105

# LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Illustration schématique de la compétence GEMAPI .....	9
Figure 2 : Situation du bassin versant du Loing au sein du bassin Seine-Normandie .....	10
Figure 3 : Périmètre d'intervention de l'EPAGE du Bassin du Loing .....	11
Figure 4 : Organigramme de l'EPAGE .....	12
Figure 5 : Membres du bureau de l'EPAGE -Année 2023 .....	13
Figure 6 : Diagrammes Budget de Fonctionnement - Dépenses et recettes 2023 .....	14
Figure 7 : Diagrammes Budget d'Investissement - Dépenses et recettes 2023 .....	15
Figure 8 : Restauration des cours d'eau – objectifs - AESN .....	16
Figure 9 : les grands chiffres du contrat .....	17
Figure 10 et figure 11 : Infolettres produites en 2023 .....	20
Figure 12 : Contributions financières des différents partenaires au programme de thèse .....	21
Figure 13 : Schéma conceptuel de la plateforme de modélisation CaWaQS 3.X .....	22
Figure 14 : Extension des bassins versants topographiques et hydrogéologiques .....	22
Figure 15 : Cartographie des fonctions de production du bassin versant du Loing .....	23
Figure 16 : Planning de thèse .....	24
Figure 17 : Aménagement de la zone humide de Nogent-sur-Vernisson .....	25
Figure 18 : Les animaux présents dans la zone humide de Nogent-sur-Vernisson .....	26
Figure 19 : Fiche extraite du plan de gestion de la zone humide de Nogent-sur-Vernisson .....	28
Figure 20 : Cartographie localisant les opérations de gestion de la zone humide.....	29
Figure 21 : : action emblématique n°3 : plan du projet de restauration - Nemours (77).....	30
Figure 22 : Action emblématique n°4 – Schéma de principe du scénario – Phase PRO – Setec Hydratec .....	31
Figure 23 : : Secteur d'acquisition de la vallée de l'Ouanne .....	33
Figure 24 : Localisation du secteur des travaux .....	34
Figure 25 : Ouvrage de la mairie.....	35
Figure 26: ouvrage du moulin de l'Arche .....	35

Figure 27: Seuil existant dans la commune de Champignelles et L’Agréau sur la commune de Villeneuve-les-Genêts .....	36
Figure 28: Secteur d’étude .....	37
Figure 29: Obstacle à la continuité écologique et banalisation des milieux – Ru du Cuivre icaunais - OUANNE AVAL.....	38
Figure 30: Synthèse de l'évolution du réseau hydraulique - LOING AMONT .....	39
Figure 31: : scenario de restauration du tracé historique du Loing - LOING AMONT .....	40
Figure 32: Aménagement secteur Lancière.....	41
Figure 33: aménagement secteur moulin de la Fosse .....	42
Figure 34: - Parcelle communale : mise en place de banquettes alternées – illustration de principe	42
Figure 35: - Clapet Faubourg de Montargis : suppression et mise en place de banquettes – illustration de principe .....	43
Figure 36: Vue aérienne plan d'eau de la Chapelle/Aveyron .....	44
Figure 37: Plan d'eau après travaux.....	44
Figure 38: Schéma illustrant les données renseignées lors de l'état des lieux – PUISEAUX-VERNISSON .....	45
Figure 39: Jaugeages sur le Vernisson.....	46
Figure 40: Evolution du débit du Vernisson .....	47
Figure 41: Le Vernisson à Nogent-sur-Vernisson en Juin 2023 .....	48
Figure 42: : COPIL du 09/06/2023, en salle des étangs de Nogent-sur-Vernisson .....	49
Figure 43: COPIL du 09/01/2024, en salle Carnot de Montargis .....	50
Figure 44 : Chronique des présences/excusés des 4 dernières réunions du COPIL PTGE .....	51
Figure 45: Localisation et emprise de la zone de travaux .....	52
Figure 46: Le barrage de Montalibert (Châlette-sur-Loing) avant sa suppression - 08/08/2023 .....	52
Figure 47: Démantèlement du barrage de Montalibert (Châlette-sur-Loing) pendant sa suppression - 10/08/2023 .....	52
Figure 48: Débordement du Solin dans la ZEC - 07/11/2023 .....	53
Figure 49: La prairie avant sa transformation - 09/03/2023.....	53
Figure 50: Zone d'Expansion de Crue achevée le 06/11/2023 .....	53

Figure 51: La prairie avant les travaux - inondation 02/06/2016.....	53
Figure 52: La prairie de Villemandeur avant les travaux le 19/07/2023 .....	53
Figure 53: Finalisation du terrassement et régalage de la terre végétale le 17/10/2023 .....	53
Figure 54: Création des banquettes à Châlette-sur-Loing le 11/10/2023 .....	54
Figure 55: Le café chantier organisé à Villemandeur le 27/09/2023.....	55
Figure 56: Localisation du projet .....	56
Figure 57: Pêche de l'Etang .....	56
Figure 58: l'étang après vidange.....	57
Figure 59: Localisation du secteur d'étude .....	58
Figure 60: Avancement de la continuité sur Loing .....	59
Figure 61: Vue sur la Cléry, en aval du pont à la Selle-sur-le-Bied.....	60
Figure 62: Linéaire de l'étude et délimitation des tronçons .....	61
Figure 63: Linéaire de l'étude du Ru de Bougis .....	62
Figure 64: Ru de Bougis au lieu-dit « Les Mombarts » (à gauche) et présence de tritons (à droite) 63	
Figure 65: Ru de Bougis au lieu-dit « Le Sabot » et au droit de l'étang de Biancourt (à droite) .....	63
Figure 66: Ouvrage situé sous le pont de la RD32 (à gauche) et vanne localisée au droit des étangs de St-Anne (à droite).....	64
Figure 67: Tronçon aval du Ru de Bougis (à gauche) et écrevisse de Californie (à droite) .....	64
Figure 68: Localisation des principaux ouvrages au droit du Moulin Brandard - Bransles (77).....	65
Figure 69: : Déversoir OH1 du moulin Brandard.....	65
Figure 70: Interventions prévues lors de la phase travaux .....	66
Figure 71: Illustrations des travaux .....	67
Figure 72: : Linéaire de l'étude et localisation des principaux ouvrages perturbant l'hydromorphologie du Betz .....	68
Figure 73: Déversoir (à gauche) et vanne (à droite) .....	69
Figure 74: Passage busé (à gauche) et seuil rustique (à droite).....	69
Figure 75: : Exemples d'espèces faune-flore retrouvées sur site.....	70

Figure 76 : Reméandrage du Betz et création de dépressions humides au droit du stade de Domats .....	71
Figure 77: Suppression des ouvrages communaux - photomontage avant-après travaux .....	71
Figure 78 : Localisation de l'étang du Pré Poisson au Bignon-Mirabeau .....	72
Figure 79: Vue sur l'étang du Pré Poisson, photographie depuis la digue .....	72
Figure 80: Le Betz en amont de l'étang (à gauche) avec une présence d'une granulométrie assez diversifiée (à droite).....	73
Figure 81: Le Betz en aval de l'étang (à gauche) et forêt alluviale présente en rive droite (à droite) .....	73
Figure 82: Exemple de planche paysagère pour le scénario « Création de dépressions humides » .	74
Figure 83: Etat initial et travaux prévus dans l'emprise du projet - Nonville – Treuzy-Levelay (77) – LUNAIN .....	75
Figure 84 : Travaux réalisés sur le lit du Lunain à l'aval de la maison des pêcheurs - Nonville – Treuzy-Levelay (77) – LUNAIN .....	76
Figure 85: secteur d'étude du projet de restauration de la continuité écologique de l'Orvanne à Dollot (89) - ORVANNE .....	77
Figure 86: Secteur d'étude .....	79
Figure 87: Aspect du lit avec herbiers aquatiques (secteur à laisser évoluer naturellement) et banquettes s'étant créées suite à la suppression des barrages.....	80
Figure 88: Photographie du cheminement en copeaux .....	81
Figure 89: Couverture du mémoire de stage sur le Dardou .....	85
Figure 90: Cartographie des stations de suivi de la qualité de l'eau sur le bassin du Loing – suivi 2021-2024.....	86
Figure 91: Synthèse financière 2023 du CTEC Loing 2020-2024.....	89
Figure 92 : Synthèse du PEP du Loing .....	91
Figure 93: Retour en image gestion de crise .....	93
Figure 94 : Carte des systèmes d'endiguement et des aménagements hydrauliques potentiels .....	96
Figure 95: Amont du bassin versant, lieu-dit Les Réchauds. A l'amont du bassin, les parcelles ne sont pas exploitées et évoluent en jachères, parfois pâturées. La seconde partie du bassin versant, est recouvert en grande partie par des bois.....	98
Figure 96: Traces laissées par les ruissellements au droit de la parcelle boisée, située en amont de l'habitation .....	98

Figure 97: Canalisation permettant à l'eau de franchir le mur de la propriété. A l'aval immédiat, elle est plus ou moins connectée à une seconde canalisation, souterraine cette fois, permettant de passer sous la propriété impactée .....	99
Figure 98: Fossé béton cadastré permettant le ressuyage partiel des eaux de ruissellement .....	99
Figure 99: Avaloir situé à l'aval du fossé béton (a) ; Ruissellement de surface suite à la mise en charge du fossé béton (b) .....	99
Figure 100: Exemple de cartographie réalisée dans le cadre de l'AMO de l'EPAGE .....	100
Figure 101: Animation de l'EPAGE .....	101
Figure 102: Panneaux sur l'île du Perthuis .....	102
Figure 103: Articles de presse .....	106
Figure 104: Vos interlocuteurs au sein de l'EPAGE du BASSIN du LOING .....	107

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Action emblématique n°5 - synthèse des acquisitions foncières "Prairie de la Gravière » et « Prairie d'Yonne » .....	32
Tableau 2 : débits réglementaires du Vernisson .....	47
Tableau 3: Comparaison des dates des arrêtés sécheresse .....	47
Tableau 4 : Synthèse des opérations relatives à la restauration de la continuité écologique .....	82
Tableau 5 : Synthèse des opérations relatives à la restauration hydromorphologique des cours d'eau .....	83
Tableau 6 : Synthèse financière du CTEC – mi-parcours .....	87

# INTRODUCTION

L'EPAGE du Bassin du Loing, créé au 1<sup>er</sup> Janvier 2019, est l'unique maître d'ouvrage sur l'ensemble du Bassin versant exerçant la compétence GEMAPI. Il regroupe 266 communes de l'Yonne, du Loiret et de la Seine-et-Marne, soit trois régions : Bourgogne-Franche-Comté, Centre Val-de-Loire et Ile-de-France.



Figure 1 : Illustration schématique de la compétence GEMAPI

d'eau, la stratégie globale d'intervention sur le bassin versant du Loing est la constitution de comités de bassin, calés sur les sous bassins versant du territoire. L'objectif de cette stratégie est d'une part de conserver un lien entre les communes et la rivière, et d'autre part de rendre plus résilients les cours d'eau et les zones humides du territoire. L'EPAGE du Bassin du Loing a ainsi constitué 14 comités de bassins. Ces comités de bassin consultatifs constituent un outil d'expertise technique et d'aide à la décision au profit de l'EPAGE du Bassin du Loing. Afin d'exercer pleinement sa compétence GEMAPI et promouvoir une gestion intégrée du risque inondation, l'EPAGE du Bassin du Loing s'appuie également depuis 2021 sur un second outil : le PAPI (Programme d'Action de Prévention des Inondations) d'études préalables du Bassin du Loing.

Le présent rapport constitue le bilan annuel « 2023 » permettant de juger de l'avancement des actions du contrat et de faire le point sur la consommation des enveloppes financières.

Son programme d'actions a été défini au cours de l'année 2019 sur 5 années : 2020-2024. Ce programme d'actions est formalisé au travers d'un Contrat : le Contrat « Eau & Climat » (CTEC) du BASSIN DU LOING.

Il définit les actions prioritaires et les moyens financiers à mettre en œuvre pour répondre aux enjeux du territoire dont les principaux sont les suivants :

- Restauration de la continuité écologique,
- Restauration hydromorphologique des cours d'eau,
- Gestion et préservation des milieux aquatiques et des zones humides,
- Restauration des Zones d'Expansion des Crues,
- Mise en œuvre d'actions d'adaptation au changement climatique,
- Connaissance du fonctionnement des écosystèmes,
- Animation pour la mise en œuvre des actions du CTEC,
  - Sensibilisation et communication « Eau/Climat/Biodiversité » du grand public.

Au regard de la superficie du territoire et des spécificités de chaque masse

# L'EPAGE DU BASSIN DU LOING

## LE TERRITOIRE

Le Loing, affluent rive gauche de la Seine, possède un bassin versant de 4 150 km<sup>2</sup> constitué de 3000 km de cours d'eau, situé sur les trois départements de l'Yonne, du Loiret et de Seine-et-Marne. Long de 143 km, il prend sa source à Sainte-Colombe-sur-Loing dans l'Yonne (89) et conflue avec la Seine à Saint-Mammès (77).

La pente du Loing est de l'ordre de 3 ‰ puis elle diminue jusqu'à 1,8 ‰ à Cepoy pour finir dans une plaine alluviale assez large avec une pente de 0,6 ‰.

Alimenté principalement par la nappe de la craie, le Loing voit son cours perturbé par la présence de nombreux ouvrages, notamment sur sa partie amont. Son réseau hydrographique, assez dense dans la partie haute du bassin avec présence de nombreux étangs dus aux argiles de la Puisaye, est beaucoup moins ramifié sur la partie basse. Sa puissance fluviale s'accroît et son lit s'élargit à mesure qu'il reçoit l'apport de nombreux petits affluents.

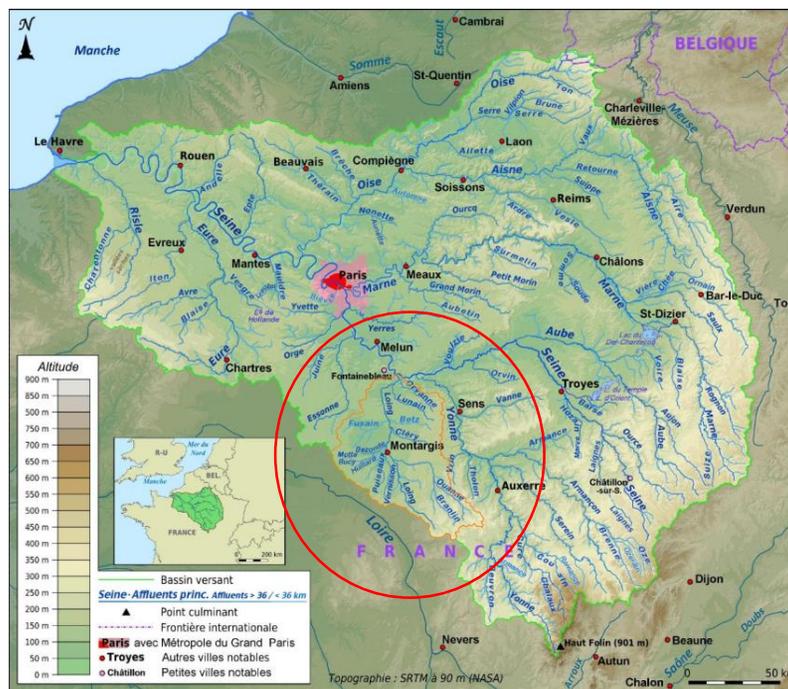
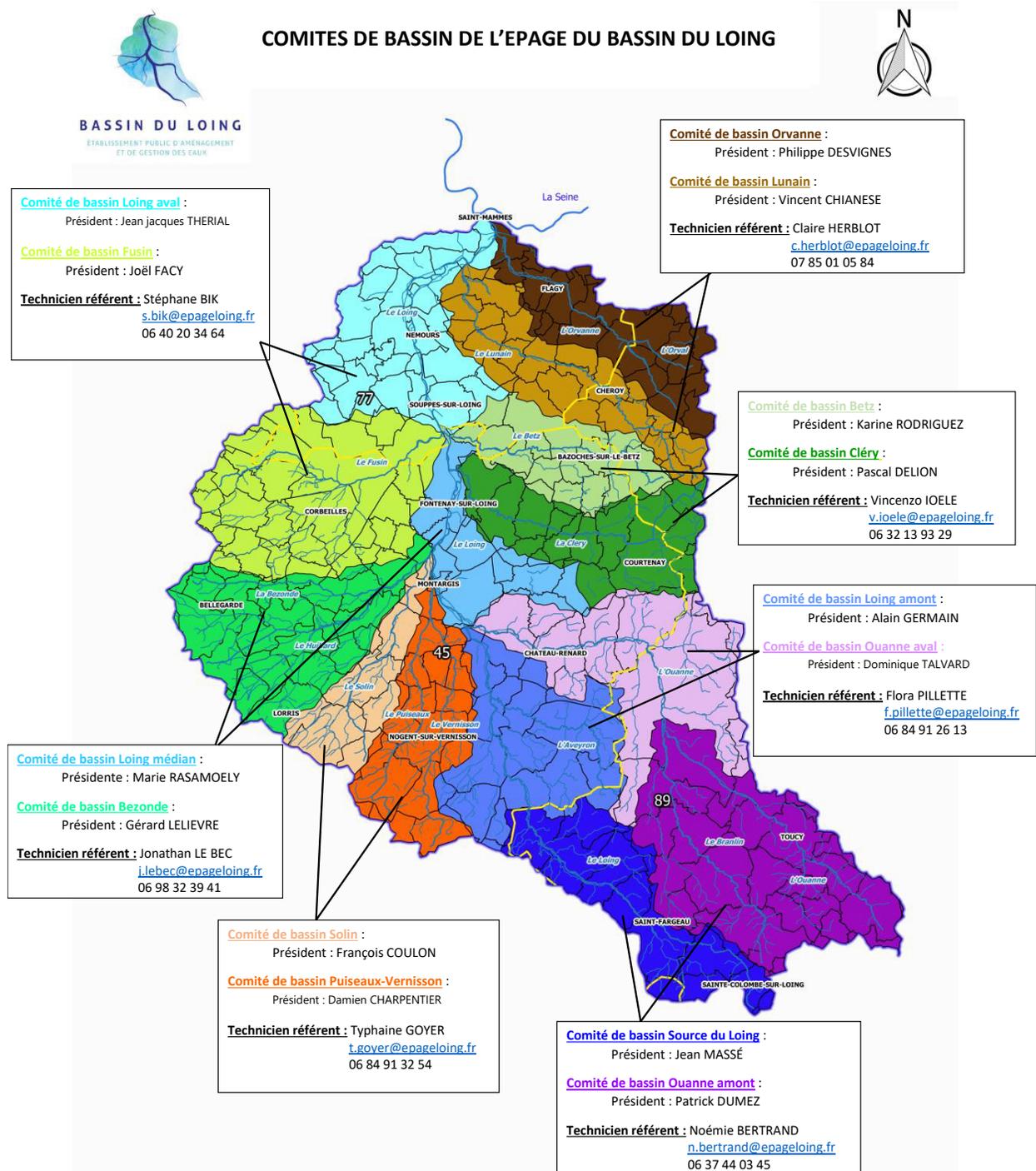


Figure 2 : Situation du bassin versant du Loing au sein du bassin Seine-Normandie

A partir de Rogny-les-Sept-Ecluses (89), le Loing devient une rivière typique de plaine alluviale, aménagée au 17<sup>ème</sup> siècle pour la navigation (canal de Briare puis canal du Loing).

Le Loing compte cinq affluents en rive gauche (le Puisieux, le Vernisson, le Solin, la Bezonde et le Fusin) et six affluents en rive droite (l'Ouanne, l'Aveyron, la Cléry, le Betz, le Lunain et l'Orvanne).

Le bassin versant est essentiellement couvert par des zones rurales agricoles (plus de 72% de la surface), et des espaces forestiers (plus de 23% de la surface). Les zones urbaines denses (environ 4%) et les milieux aquatiques (< 0,5%) complètent la nature de l'occupation des sols.



**Président de l'EPAGE :** Benoît DIGEON

**Directeur de l'EPAGE :** Matthieu MOES ([m.moes@epageloing.fr](mailto:m.moes@epageloing.fr) / 06 70 88 02 54)

**Référent Pôle technique :** Jonathan LE BEC ([j.lebec@epageloing.fr](mailto:j.lebec@epageloing.fr) / 06 98 32 39 41)

**Chargé de mission inondation et zones humides :** Emma TORCOL ([e.torcol@epageloing.fr](mailto:e.torcol@epageloing.fr) / 06 72 12 36 17)

**Chargé de mission érosion-ruissellement et PTGE :** Julien DELHOSTAT / [j.delhostat@epageloing.fr](mailto:j.delhostat@epageloing.fr) / 06.80.94.93.70

**Responsable Administrative :** Christelle OWZCARCZAK ([c.owzarczak@epageloing.fr](mailto:c.owzarczak@epageloing.fr) / 02 38 28 55 11)

Figure 3 : Périmètre d'intervention de l'EPAGE du Bassin du Loing

## L'EQUIPE

Sous l'autorité du Président de l'EPAGE du Bassin du Loing, la gestion, les études et les travaux du syndicat sont mis en œuvre au quotidien par 15 personnes, réparties en 4 pôles :

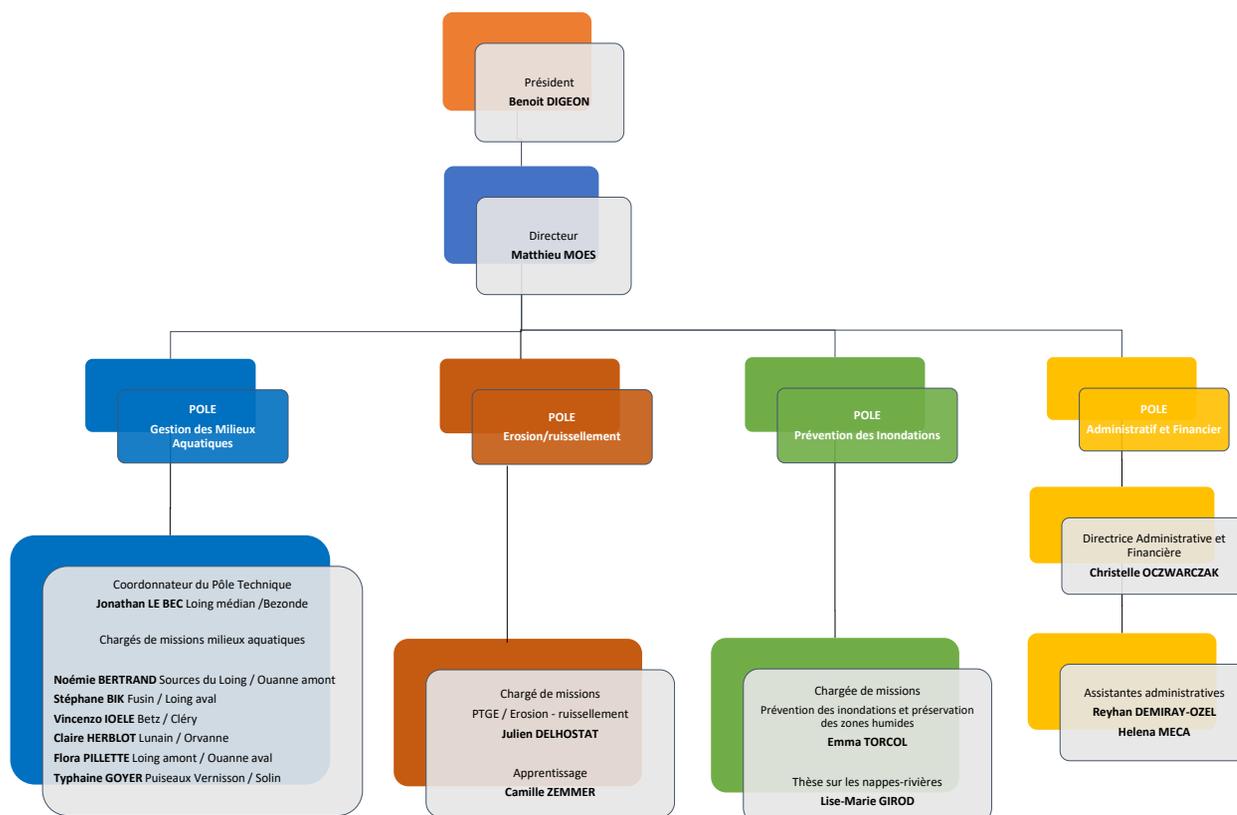


Figure 4 : Organigramme de l'EPAGE – Année 2023

## LE FONCTIONNEMENT EXECUTIF

L'EPAGE du Bassin du Loing est un syndicat mixte, administré par un comité syndical, composé d'un Président, de 8 vice-présidents et de 39 délégués représentant les EPCI adhérents.

### Membres du bureau de l'EPAGE du Bassin du Loing

(Suite aux élections du comité syndical du 25 septembre 2020)

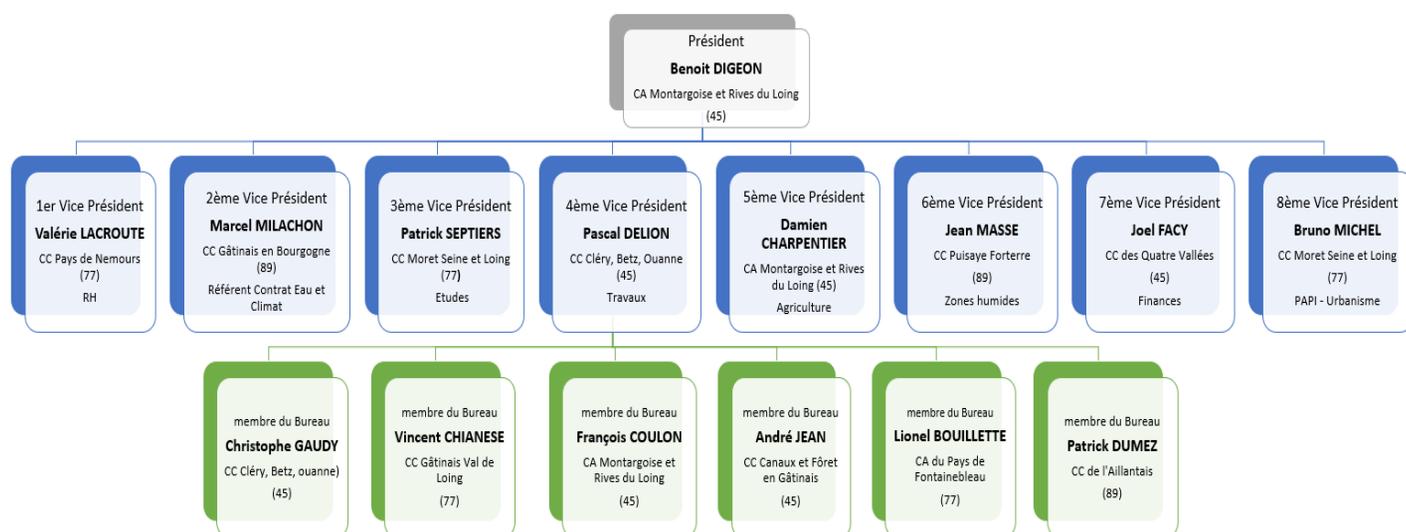


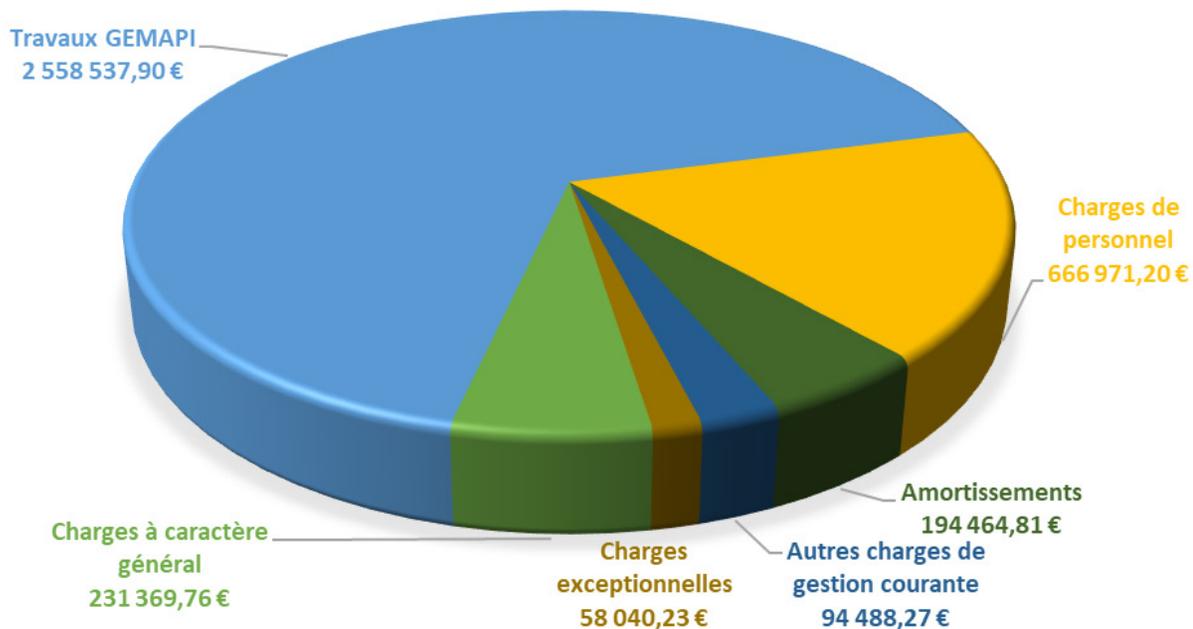
Figure 5: Membres du bureau de l'EPAGE

## LE BUDGET

Les principales dépenses de l'EPAGE du Bassin du Loing sont issues des opérations de GEMAPI qui sont programmées dans le CTEC (Contrat Territorial Eau et Climat) et dans le PEP (Programme d'études préalables) au PAPI (Programme d'actions de prévention des inondations).

Les opérations sont financées par les subventions de nos partenaires financiers (AESN, Régions, Départements, Fonds d'Etat dits Fonds Barnier ...) auxquelles s'ajoutent les contributions des EPCI membres.

## DEPENSES DE FONCTIONNEMENT



## RECETTES DE FONCTIONNEMENT

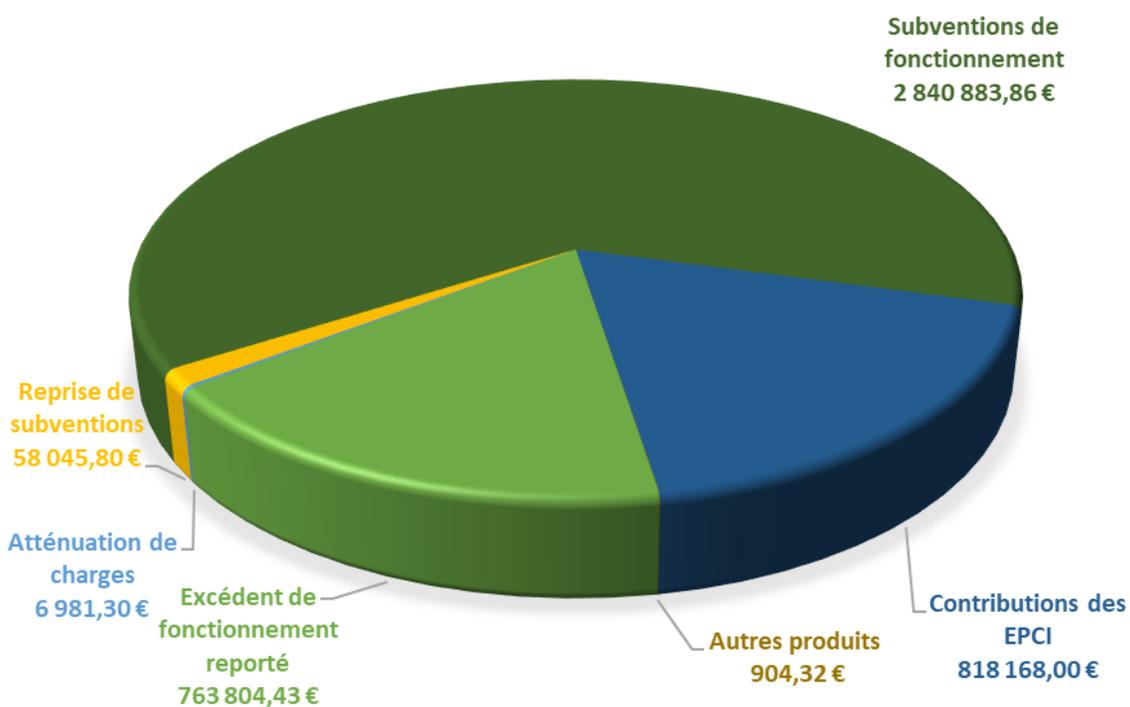


Figure 6: Diagrammes Budget de Fonctionnement - Dépenses et recettes 2023

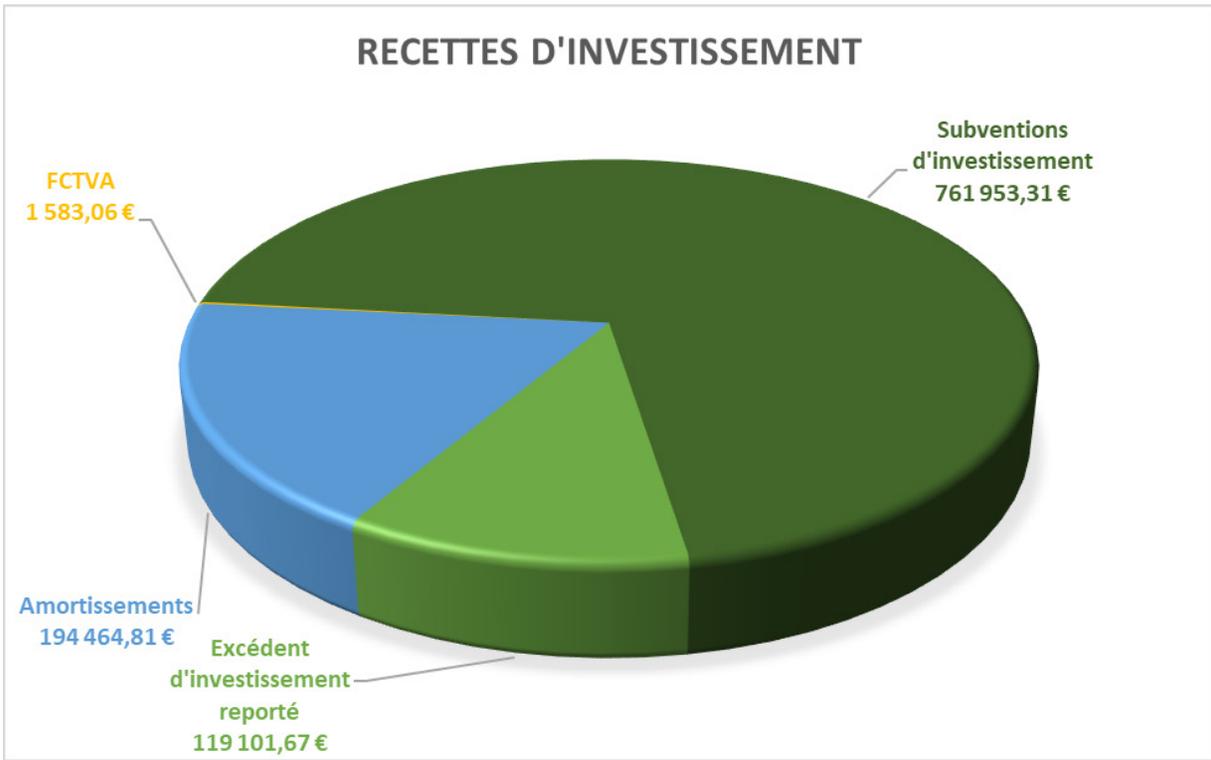
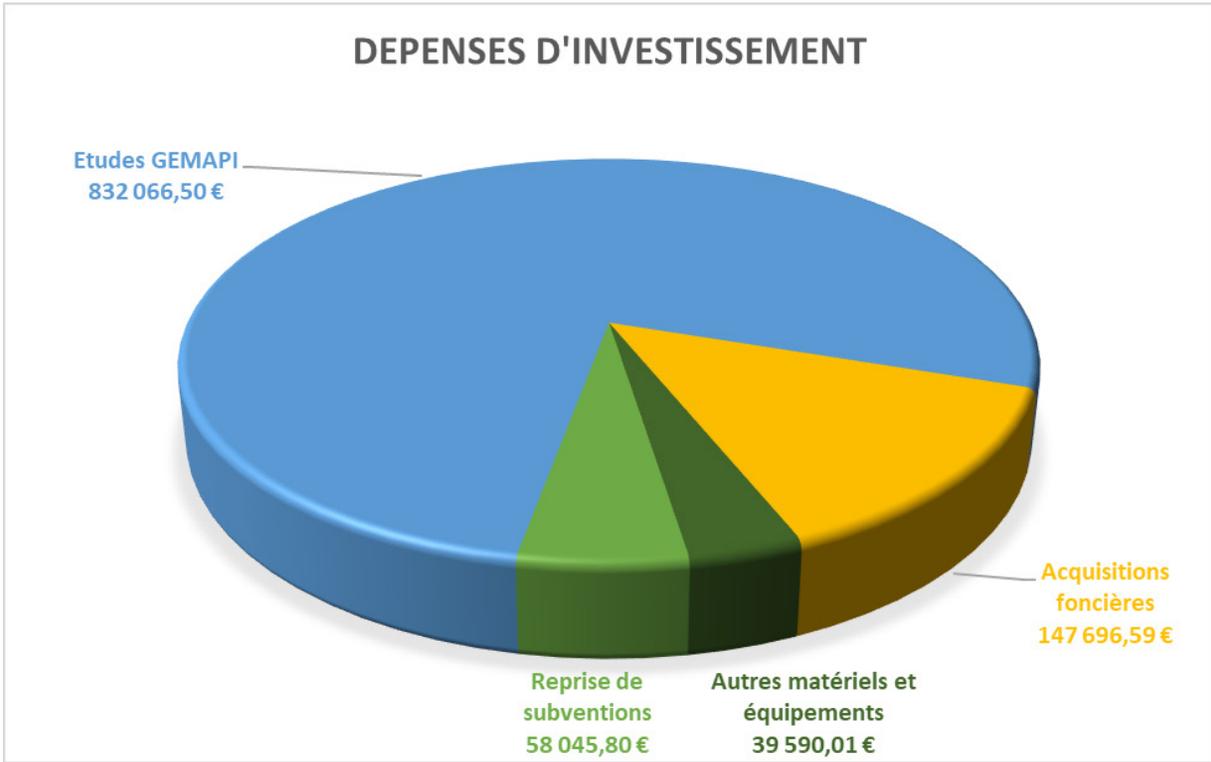


Figure 7: Diagrammes Budget d'Investissement - Dépenses et recettes 2023

# LA GESTION DES MILIEUX AQUATIQUES

## LE CONTRAT TERRITORIAL EAU ET CLIMAT (CTEC)



La programmation d'actions proposée par l'EPAGE du Bassin du Loing, dans son Contrat « Eau & Climat », vise l'atteinte du bon état écologique des masses d'eau, la reconquête de la biodiversité et l'adaptation au changement climatique mais également de manière plus ambitieuse la restauration complète des fonctionnalités des rivières et de leurs zones humides associées.

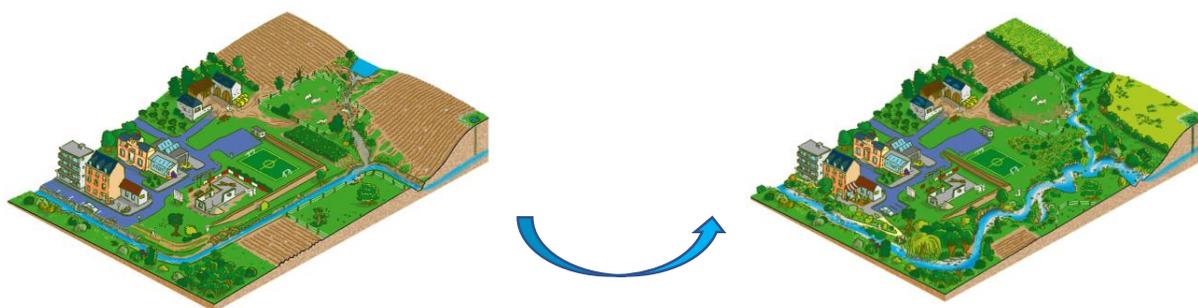


Figure 8: Restauration des cours d'eau – objectifs - AESN

Dans le respect du 11<sup>ème</sup> programme de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie, le programme d'actions est donc constitué des principaux axes d'intervention suivants :

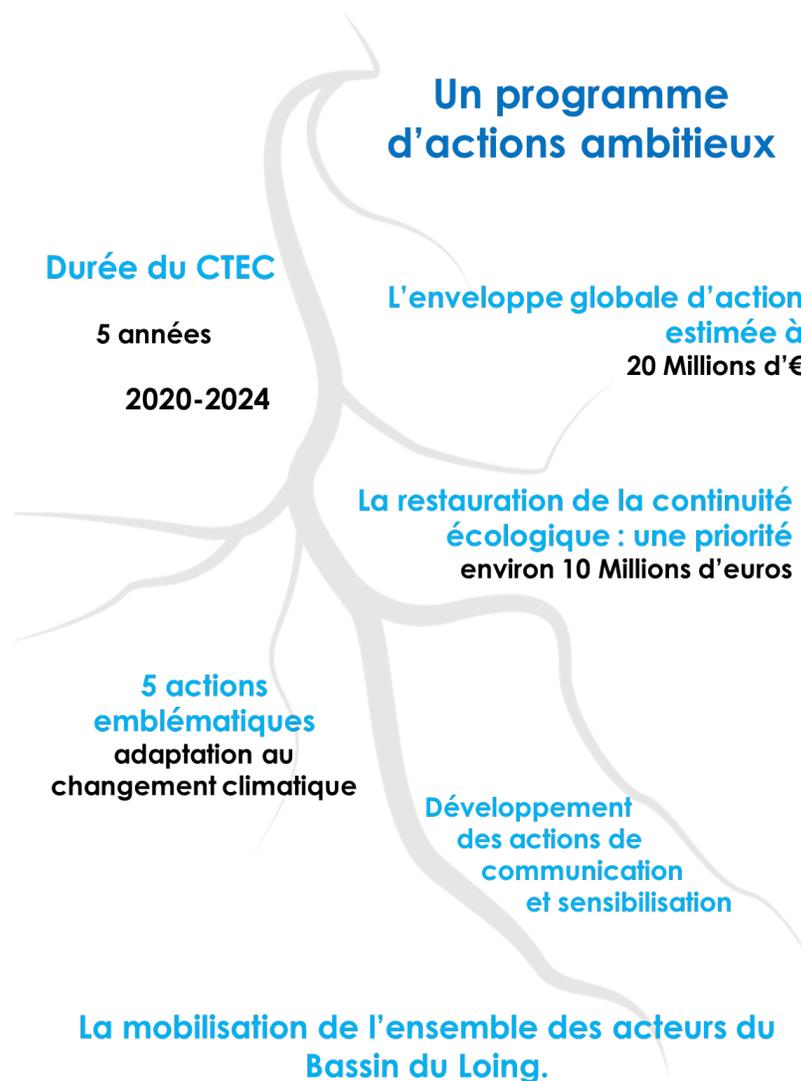
- Enjeu 1 : Restauration de la continuité écologique par arasement total ou partiel ou contournement d'ouvrages hydrauliques ;
- Enjeu 2 : Restauration hydromorphologique des cours d'eau ;
- Enjeu 3 : Entretien des rivières – restauration par gestion sélective de la ripisylve et des embâcles ;
- Enjeu 4 : Préservation et restauration des zones humides ;
- Enjeu 5 : Acquisition de connaissances par des études complémentaires et des suivis longue-durée sur l'ensemble du bassin versant ;
- Enjeu 6 : Sensibilisation du grand public sur la préservation des milieux aquatiques et l'adaptation au changement climatique ;
- Enjeu 7 : Animation pour la mise en œuvre des actions par comité de Bassin .

Le Contrat « Eau & Climat » du Bassin du Loing a été signé le 17 décembre 2019, pour une mise en application au 1er Janvier 2020 et pour une durée de 5 ans. Les signataires du Contrat sont l'Agence de l'Eau Seine-Normandie, la Région Bourgogne-Franche-Comté, la Région Centre-Val-de-Loire, le Département de l'Yonne, le Département du Loiret, le Département de Seine-et-Marne et l'EPAGE du Bassin du Loing.

Afin de consolider l'engagement de tous les acteurs œuvrant dans le domaine de la gestion de l'eau et des milieux aquatiques sur le bassin du Loing, une Charte de partage d'objectifs a été signée.

La signature de cette Charte acte la volonté partagée de nombreux partenaires techniques d'atteindre les grands objectifs des actions du CTEC du Bassin du Loing.

L'EPAGE du Bassin du Loing, bien que seul maître d'ouvrage du programme d'actions associé au Contrat « Eau & Climat » du Bassin du Loing, souhaite par cette Charte, consolider son projet de territoire en associant ses partenaires : APRR, CEN, Chambres d'agricultures, Eau de Paris, EPTB Seine Grand Lacs, Fédération de chasse, Fédérations de pêche, PETR Beauce Gâtinais-en-Pithiverais, PETR Montargois-en-Gâtinais, SAGE Nappe de Beauce, SAFER, VNF.



10

Figure 9: les grands chiffres du contrat

## ZOOM SUR LES ACTIONS EMBLEMATIQUES DU CTEC

### **Action n°1 : Etude hydrologique et hydraulique du bassin versant du Loing**

Cette action menée dans le cadre du Programme d'Etudes Préalables (PEP) au PAPI a pour vocation d'améliorer la connaissance des fonctionnements hydrologique et hydraulique sur l'ensemble du bassin versant du Loing.

Sur le bassin du Loing, une « démarche PAPI » a été engagée suite aux inondations de mai-juin 2016.

Un PAPI contient 7 axes déclinés en plusieurs actions portées par différents maîtres d'ouvrages. Le **PAPI d'intention du Loing a été labellisé le 24 juin 2020 puis est devenu Programme d'Etudes Préalables (PEP) au PAPI en octobre 2022 suite à un avenant**. Ce programme a débuté en janvier 2021 et doit se poursuivre jusqu'en 2024. Il comprend 41 actions portées par 17 maîtres d'ouvrages.

L'action emblématique n°1 du CTEC s'inscrit dans cette démarche et plus précisément dans l'axe 1 du « Programme d'Etudes Préalables au PAPI » et comprend deux volets portés par l'EPAGE du Bassin du Loing, dont les avancées sur 2023 sont précisées ci-dessous :

#### **Volet A : Etude hydrologique et hydraulique**

 <b>Action 1.1 – Volet A : Etude hydrologique et hydraulique</b>		
Déroulé de l'étude 2021-2024	Objectifs	Réalizations 2023 et planification
<b>Phase 1 : Caractérisation du bassin versant du Loing</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Collecter et analyser les données existantes,</li> <li>• Recueillir des informations auprès des communes par des questionnaires et des rencontres pour les communes les plus impactées (environ 50),</li> <li>• Enquêter auprès des services de l'Etat (DDT 89, DDT 45, DDT 77, DRIEAT, VNF, CD 45),</li> <li>• Collecter des données topographiques pour le futur modèle hydraulique : levés des profils en travers des cours d'eau, des canaux (environ 1900 profils) et levés d'ouvrages hydrauliques (environ 800).</li> </ul>	<p><b>Campagne topographique achevée sur le bassin du Loing avec plus de 1400 profils en travers de rivière et plus de 900 ouvrages levés par le géomètre</b></p>
<b>Phase 2 : Etude hydrologique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Décrire les caractéristiques principales du bassin versant et des sous-bassins versant (morphologie, géologie, occupation des sols, ...),</li> <li>• Exploiter et analyser les données pluviométriques et hydrométriques,</li> <li>• Comprendre la genèse et la dynamique des crues sur chaque sous-bassin versant,</li> </ul>	<p><b>COPIL de fin de phase le 26/04/2023</b></p>

- 
- Déterminer les débits de référence pour les crues de période de retour 10,30,50,100 ans et crue extrême.
- 

**Phase 3a :  
Etude hydraulique**

- Modéliser avec le logiciel HEC-RAS en 1D/2D, le Loing, l'Ouanne les canaux et certains affluents soit plus de 500 km,
- Caractériser les hauteurs, les débits, les côtes de plus hautes eaux connues, les vitesses d'écoulement, la montée des eaux, la durée de submersion pour l'ensemble des occurrences de crues mais également en période d'étiage,
- Etudier la capacité des cours d'eau,
- Étudier des scénarios d'étiage et de défaillance d'ouvrages.

**Lancement de la phase le 01/02/2023**

**COTECH le 31/05/2023 et 17/11/2023, ainsi que de nombreuses réunions de travail**

*Livraison de la phase 3a en 2024*

**Phase 3b :  
Etude de  
ruissellement**

- Etudier la formation et la dynamique de crue par ruissellement sur le bassin versant pilote de Bellegarde,
- Analyser et cartographier le ruissellement superficiel sur le secteur pilote de Bellegarde,
- Evaluer l'impact d'aménagements envisagés.

**COFIL de démarrage le 06/01/2023**

**Terrain réalisé par le bureau d'études début mars 2023**

**COFIL fin de phase le 28/04/2023**

**Phase 4 :  
Propositions  
d'aménagements**

- Proposer des aménagements pertinents pour réduire le risque inondation sur le bassin du Loing à une échelle globale puis locale,
- Proposer des orientations d'aménagements,
- Proposer des aménagements au stade esquisse (15 à 20 séries d'aménagements),
- Proposer des aménagements au stade avant-projet (4 séries d'aménagements),
- Retenir 2 scénarios d'aménagements.

*Lancement de la phase en septembre 2024*

**Phase 5 :  
Analyse coûts-  
bénéfices et/ou  
multicritères des  
scénarios  
d'aménagement**

- Evaluer l'efficacité du projet,
- Evaluer le rapport coût-efficacité du projet,
- Evaluer l'efficience du projet.

*Lancement de la phase en 2024*

---

## Phase 6 : Communication

- Communiquer au fil de l'eau sur toute la durée de l'étude,
- Réaliser six supports de communication à destination du grand public et des élus de type lettre d'information qui paraîtra tous les 6 mois,
- Réaliser trois supports de communication spécifiques de type roll up, panneaux d'information, ...

Mai : Infolettre n°4

Novembre : Infolettre n°5

Roll up n°2 et 3 en 2024



**N°4 - Mai 2023**

# Un regard au Loing

Agir ensemble au service des rivières

BASSIN DU LOING  
Établissement Public de l'Aménagement et de la Gestion des Eaux

Lettre d'information du bassin du Loing

**Le mot du Président de L'EPAGE du Bassin du Loing**

Chers riverains, chers élus du bassin du Loing, Voici le numéro 4 de notre lettre d'information. Vous y découvrirez la finalisation de la campagne topographique mais aussi les résultats de nos cours d'eau, avec une précision et une justesse inédites à ce jour. Vous prendrez également connaissance des résultats obtenus autour de la commune de Bellegarde en matière de compréhension des ruissellements, qui ne sont pas à négliger sur notre bassin ; ainsi que l'avancement du diagnostic du réseau de mesure du bassin, nécessaire à une alerte et une préparation à la gestion de crise efficaces. Enfin pour finir, notre rubrique désormais classique « le vrai du faux » porte sur ce numéro sur l'impact réel de la rupture de berge sur le canal de Briare en 2016. Bonne lecture !

**Benoit DIGEON**

**La campagne de levés topographiques s'achève !**

L'ambitieuse campagne de levés topographiques, engagée depuis juillet 2021, s'achèvera en juin 2023. Grâce aux informations collectées, le risque inondation sera mieux connu sur le territoire. Les levés topographiques réalisés permettent de collecter les dimensions d'un ouvrage ou d'un cours d'eau afin de mieux connaître la capacité d'écoulement de l'eau en cas de crue. La carte ci-dessous présente les tronçons sur lesquels les levés ont été réalisés (en vert), et ceux restant à produire (en orange).

**Les chiffres clés :**

- 1'200** profils en travers réalisés entre juillet 2021 et mai 2023 (80 % des levés prévus)
- 660** ouvrages hydrauliques réalisés entre juillet 2021 et mai 2023 (80 % des levés prévus)
- 21** mois de campagne topographique pour couvrir les principaux cours d'eau du territoire

Carte des tronçons réalisés (source : ISL/Geomexpert, 2023)

**Exemples de documents produits :**

Photo et levé d'ouvrage du pont SNCF à l'aval de Souppes-sur-Loing (source : Geomexpert, 2023)

Profil en travers n°10200 (source : Geomexpert, 2023)



**N°5 - Novembre 2023**

# Un regard au Loing

Agir ensemble au service des rivières

BASSIN DU LOING  
Établissement Public de l'Aménagement et de la Gestion des Eaux

Lettre d'information du bassin du Loing

**Le mot du Président de L'EPAGE du Bassin du Loing**

Chers habitants du bassin du Loing, chers élus, cette newsletter n°5 a pour objectif de vous présenter l'intérêt de réaliser une étude hydraulique, et en quoi les résultats nous permettront d'identifier les solutions adéquates de lutte contre les inondations. Nous tenons également à vous dresser une vision complète du travail relationnel que fait l'EPAGE du bassin du Loing. Enfin je profite de cette tribune pour évoquer le bilan à venir du Programme d'Etude Préalable. Ce programme a déjà permis la réalisation de 38 actions sur les 42 prévues, dont 9 sont déjà terminées. Le bilan, tant financier que technique, visera également la préparation du prochain programme qui cette fois portera principalement sur des travaux. Pour finir, je vous souhaite à tous une bonne lecture !

**Benoit DIGEON**

**L'EPAGE du Bassin du Loing au service du territoire et de ses acteurs**

L'Établissement Public de l'Aménagement et de la Gestion des Eaux du Bassin (EPAGE) du Bassin du Loing est un maître d'ouvrage intercommunal dont la vocation est de réaliser des projets de restauration des cours d'eau et des milieux aquatiques, et de prévention des inondations. Mais pas que ! L'EPAGE du Bassin du Loing revendique un périmètre d'action plus large, celui d'une véritable animation territoriale à l'échelle du bassin versant du Loing :

- Accompagnement des communes et intercommunalités pour l'élaboration de leurs documents d'urbanisme
- Assistance des communes dans la préparation de la gestion de crise
- Assistance des communes pour les problématiques liées au ruissellement
- Pôle d'expertise en hydraulique, modélisation et hydraulique douce
- Animation privilégiée au sein des instances locales des comités de bassin (14 sous bassins dont 4 sur le Loing et 10 autres sur les affluents)
- Animation d'un programme local sur la gestion de la ressource en eau (PTGE du Puisieux-Vernisson)
- Sensibilisation des scolaires et du grand public à la gestion des milieux aquatiques et à la prévention des inondations

**En 2023, l'EPAGE du Loing animateur de son territoire, c'est :**

De nombreuses réunions organisées avec les élus communaux ; l'appui à 15 communes pour leur PCS (Plan Communal de Sauvegarde), 4 EPCI (Établissement Public de Coopération Intercommunale) pour leur PICS (Plan Intercommunal de Sauvegarde) et 9 documents d'urbanisme ; en moyenne 3 articles par mois mentionnant l'EPAGE du Loing, publiés dans les journaux locaux.

Journée « la crise n'est jamais Loing » le 04 avril 2023 (source : EPAGE du Loing)

Les élus du Bassin sur site lors de « la journée du Loing » le 21 septembre 2023 (EPAGE du Loing)

Le stand de l'EPAGE à Montargis Journées du Développement Durable, mars 2023 (EPAGE du Loing)

Figure 10 et figure 11 : Infolettres produites en 2023



## Action 1.1 – Volet B : Etude de nappe

La compréhension de la genèse des épisodes de crues sur le bassin versant est primordiale pour la gestion et la prévention de ces phénomènes. C'est dans cet objectif que s'inscrit cette thèse. Les recherches sont axées sur la caractérisation des relations nappes-rivières à l'échelle du bassin du Loing afin de préciser les relations entre les eaux de surfaces et les eaux souterraines et de quantifier de potentielles contributions des nappes à la genèse ou l'aggravation des phénomènes d'inondation. Cette thèse a débuté le 2 novembre 2022. Elle est dirigée par Nicolas FLIPO (Enseignant-Chercheur à l'École des Mines de Paris) et est encadrée par Matthieu MÔES (directeur de l'EPAGE du Loing) et Nicolas GALLOIS (Ingénieur de Recherche ARMINES).

Les objectifs du programme de thèse sont de :

- Caractériser le fonctionnement des nappes du bassin et des relations qu'elles entretiennent avec les cours d'eau
- Quantifier les potentielles contributions des nappes à la genèse ou à l'aggravation des phénomènes d'inondations
- Préciser le comportement hydrologique passé et futur du bassin
- Définir le rôle des nappes dans les épisodes d'inondation passés

Les Financeurs et partenaires sont les suivants :

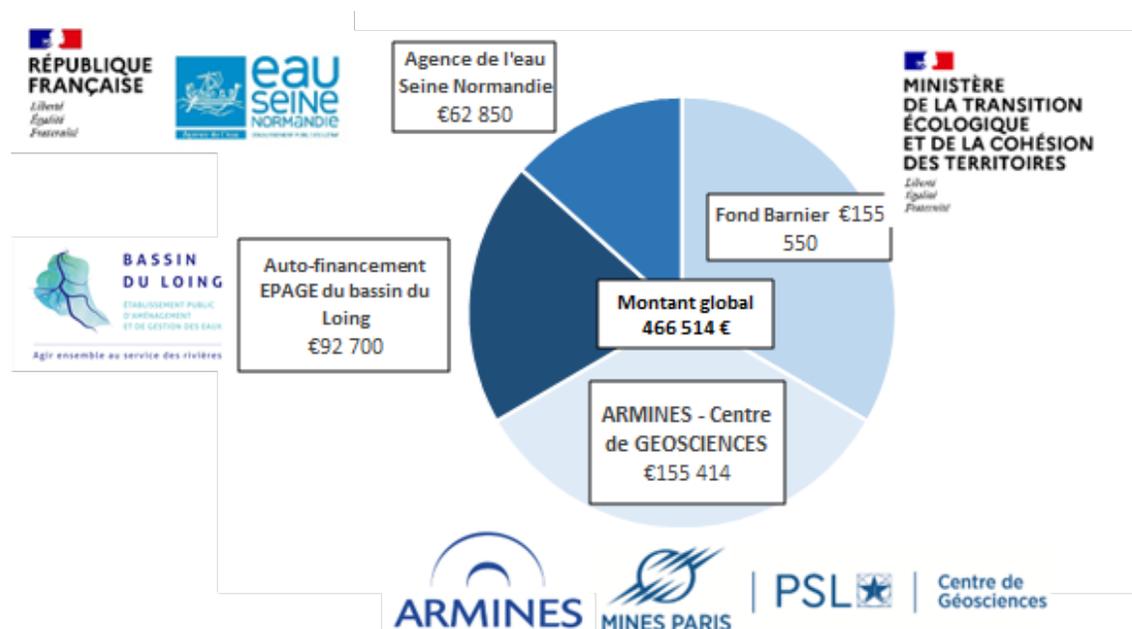


Figure 12: Contributions financières des différents partenaires au programme de thèse

La méthodologie appliquée est la suivante :

La méthodologie s'appuie sur une modélisation du comportement hydrodynamique de l'hydrosystème du Loing prenant en compte les écoulements de surface et souterrains. Cette modélisation est réalisée avec la plateforme de modélisation CaWaQS (Catchement Water Quality Simulator) développé par l'équipe SHR (Systèmes Hydrologiques et Réservoirs) du centre Géosciences de l'École des Mines de Paris.

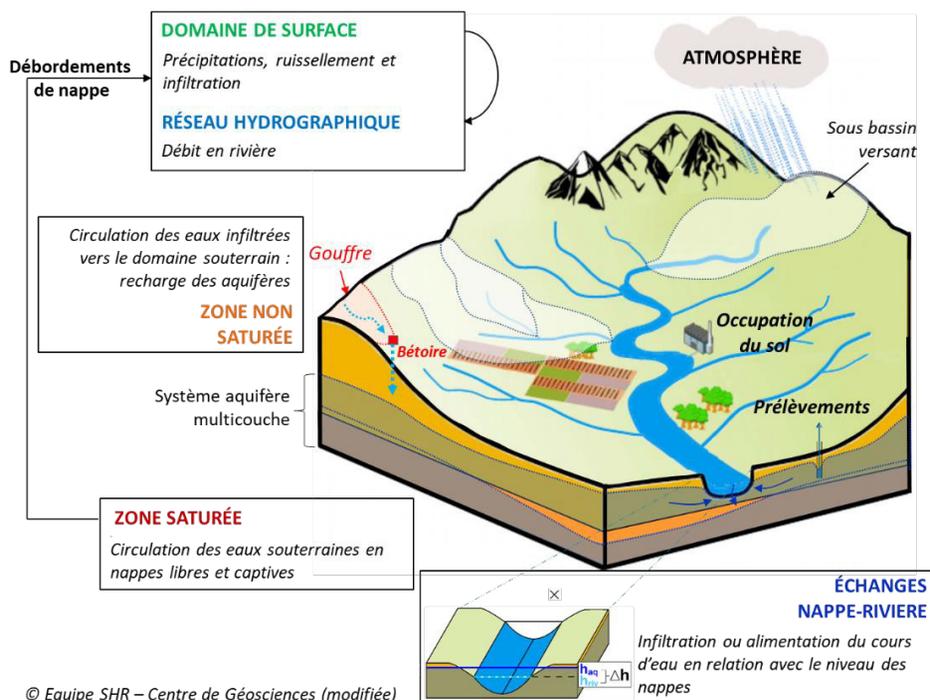


Figure 13: Schéma conceptuel de la plateforme de modélisation CaWaQS 3.X

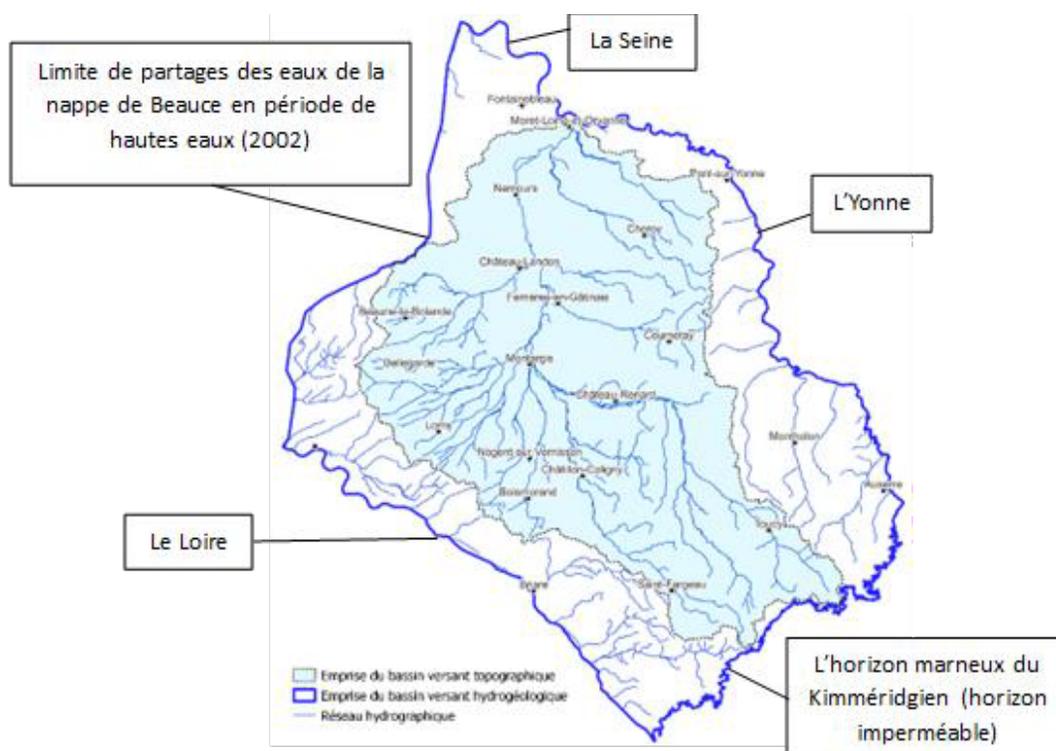


Figure 14: Extension des bassins versants topographiques et hydrogéologiques

Les premières étapes de construction d'un modèle couplant les processus hydrologique et hydrogéologique consistent notamment à déterminer l'emprise du bassin versant hydrogéologique. Ce bassin se différencie du bassin versant topographique, souvent simplifié sous l'appellation de « bassin versant » par la prise en compte de la circulation des eaux dans le milieu souterrain. L'extension de ce bassin est alors déterminée en tenant compte de l'extension des aquifères présents sur le bassin versant topographique. Les zones aquifères sont délimitées par la ligne de partage des eaux de la nappe de Beauce établie à partir de la cartographie

des niveaux piézométriques en hautes eaux de 2002, la Seine, l'Yonne, La Loire et un horizon géologique marneux considéré imperméable. Ainsi la surface modélisée est portée à 7 300 km<sup>2</sup> .

Un modèle résout différentes équations dépendant d'un jeu de paramètres qui doivent être précisés. Ce jeu de paramètres conditionne les variables modélisées qui doivent être calibrées. La calibration d'un modèle hydrologique consiste à déterminer un jeu de paramètres des différents compartiments (surface et souterrain) reproduisant de façon la plus optimale possible les variables hydrologiques mesurées à différents points du bassin : aux stations hydrométriques (débits) et les stations piézométriques (niveau de la nappe) dans notre cas. La calibration d'un modèle est un enjeu majeur de la modélisation des hydrosystèmes : meilleures seront les performances<sup>1</sup> d'un modèle, plus les sorties des modèles peuvent être jugées robustes.

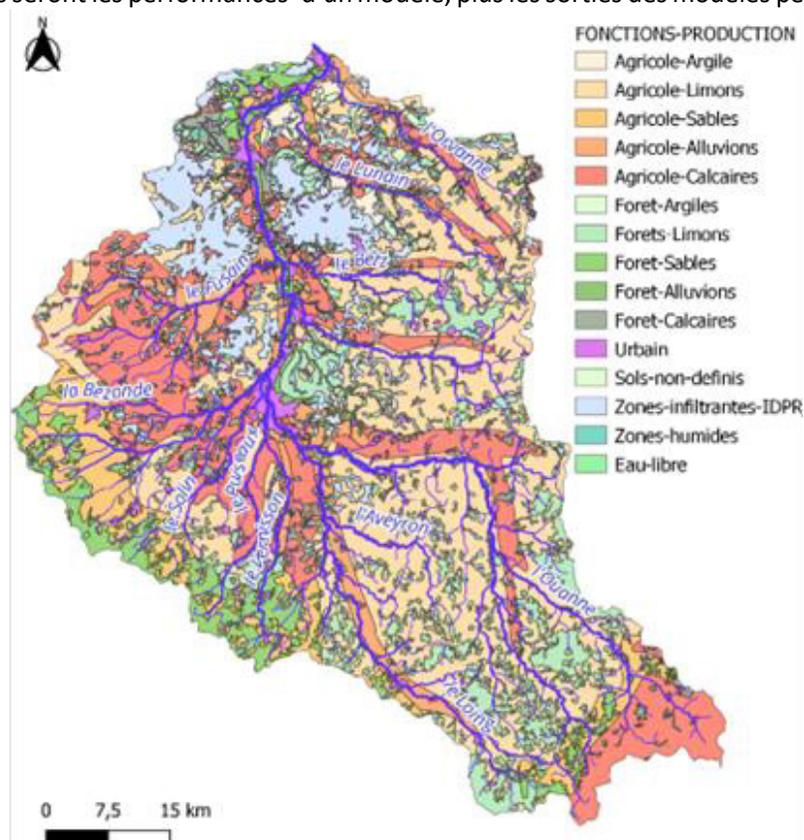


Figure 15: : Cartographie des fonctions de production du bassin versant du Loing

Pour le compartiment de surface, les paramètres régissant les volumes d'eau transitant dans le bassin sur plusieurs années sont principalement des paramètres du sol (qui détermineront les volumes d'eau ruisselés et infiltrés ainsi que la part d'évaporation) et la végétation (conditionnant les volumes d'eau restitués à l'atmosphère par la transpiration végétale). Afin de prendre en compte la répartition des sols et leurs occupations, la distribution spatiale de ces paramètres de sols et de végétation a été déterminée sur la base des cartographies de l'IGN (Corinne Land Cover) et de l'INRAE (BDGSF). Les terrains infiltrants ont été incorporés par l'analyse de l'IDPR fournie par le BRGM qui détermine la capacité infiltrante des terrains sur la base d'une analyse topographique. Ainsi le modèle CaWaQS-Loing comporte 16 fonctions de production qui conceptualisent le fonctionnement du sol et de sa végétation vis-à-vis de la quantité d'eau précipitée.

Les connaissances acquises sur le fonctionnement hydrodynamique du bassin apportées par les résultats des simulations constitueront un appui décisionnel quant à la méthodologie d'instrumentation de surveillance du bassin. De plus, l'impact du changement climatique sur le bassin du Loing sera étudié en utilisant le modèle CaWaQS-Loing dans des scénarios météorologiques soumis au changement climatique. Ce dernier point permettra d'envisager des modifications possibles du comportement hydrologique du bassin versant et l'impact de ces dernières sur la disponibilité de ressources en eau.

	1ère année												2ème année												3ème année											
	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O
Synthèse bibliographique	■	■	■	■	■							■	■																							
Construction du modèle					■	■	■																													
Calibration de CaWaQS-Loing					■	■	■	■	■	■						■	■	■	■	■	■	■														
Développement de outils de visualisation des sorties de modélisation												■	■	■	■	■	■																			
Projection du changement climatique																								■	■	■	■	■	■	■						
Rédaction de rapports annuels d'avancement																																				
Rédaction de la thèse et préparation de la soutenance																																				

Figure 16: Planning de thèse

### Missions réalisées en 2023 :

- Construction des compartiments de surface et souterrains du modèle CaWaQS-Loing
- Calibration à l'échelle pluriannuelle des volumes d'eau transitant dans le compartiment de surface
- Création d'un outil d'extraction et de visualisation des sorties de modélisation sous QGIS (poursuite en 2024) pour simplifier l'utilisation du modèle pour les utilisateurs de la plateforme.
- Bibliographie sur les procédés de modélisation des hydrosystèmes régionaux et semi-régionaux à l'échelle pluriannuelle et événementielle d'une crue (poursuite en 2024)

## **Action n°2 : Travaux de déconnexion des Plans d'eau sur cours à Nogent-sur-Vernisson (45)**

### Aménagement de la zone humide avec l'APAGEH

L'APAGEH (association spécialisée en environnement) a été missionnée en 2023 pour réaliser l'aménagement de la Zone d'Expansion de Crue afin de mettre en place le projet d'éco-Pâturage.

La clôture a été installée en haut de berge. Une bande de minimum 1 mètre a été conservée afin que les animaux puissent se réfugier. En cas de brusque montée des eaux, l'éleveur aura suffisamment de temps pour réagir et récupérer ses animaux.

Une ligne de barbelé a été installée en bas de la clôture, donnant vers l'extérieur du parc afin de contraindre le passage des sangliers.

Deux parcs de contention de (10x10m) ont été installés en rive gauche et en rive droite du Vernisson afin de faciliter la récupération des animaux pour l'éleveur.

Un filet électrique avait été installé le long du Vernisson pour que les animaux ne puissent pas divaguer dans le cours d'eau et s'envaser sur ses abords. Le filet électrique n'était pas compatible avec la nature de la zone humide et engendrait trop de contrainte (rupture électrique par contact avec la végétation, risque d'étranglement des animaux...), il a donc été retiré.

Une autre solution a été recherchée pour que les ovins ne s'échappent pas par le Vernisson à l'amont en passant par la passerelle et à l'aval en passant par le dalot.

Des barrières amovibles ont été mises en place au niveau de ces points de fuite. Celles-ci ont été placées de manière évolutives en fonction des fluctuations des niveaux d'eau du Vernisson et pour ne pas impacter l'écoulement. En période de hautes eaux, elles peuvent être remontées et en basses eaux, elles peuvent être abaissées.



Figure 17: Aménagement de la zone humide de Nogent-sur-Vernisson

### Eco pâturage avec la ferme d'Olin

En 2022, la commune de Nogent-sur-Vernisson a établi un contrat avec la ferme d'Olin, une entreprise située en Seine et Marne (77). Ce prestataire est spécialisé dans l'éco-pâturage pour les professionnels. Il propose de réaliser une gestion écologique des espaces verts et naturels à l'aide de moutons, chèvres ou autres animaux de la ferme. Ils gèrent l'effectif des animaux en fonction de la quantité et de la qualité de la végétation présente.

L'avantage de mélanger les chèvres et les moutons dans cet espace réside dans la diversité de leurs alimentations, les plantes herbacées seront entretenues (Ovins) ainsi que les jeunes pousses de ligneux et de ronce (Caprins).

Le pâturage avec des animaux herbivores permet de diminuer la consommation de carburant et les pollutions associées à l'utilisation de ces machines. Les déchets verts liés à la fauche et la charge de travail des agents communaux sont réduits.



Figure 18: Les animaux présents dans la zone humide de Nogent-sur-Vernisson

### Le plan de gestion de la zone humide restaurée :

La déconnexion des plans d'eau sur cours de la commune de Nogent sur Vernisson a été déclarée d'intérêt général au titre de l'article L211-7 du code de l'environnement, via l'arrêté préfectoral portant autorisation environnementale au titre de l'article L181-1 et suivants du code de l'environnement.

Dans l'arrêté préfectoral une des mesures compensatoires demandées suite aux travaux est l'élaboration et la mise en œuvre d'un plan de gestion des milieux restaurés.

Avec les changements de techniciens de rivière sur ce secteur, le plan de gestion n'a pu être achevé en 2023. Ainsi en fin d'année 2023, de nombreux échanges entre les services de l'état et l'EPAGE ont eu lieu, afin de finaliser ce plan de gestion.

Celui-ci a pour but de décrire chaque action qui sera réalisée jusqu'en 2029. Le but premier est de conserver un milieu humide ouvert pour que l'Agrion de Mercure (Demoiselle protégée présente sur ce site) puisse se développer correctement. En effet, cette espèce dépend de ce type de milieu.

Chaque action est détaillée dans une fiche, celles-ci sont toutes rattachées à 8 objectifs de long terme

#### **Objectif 1 - Maintien du milieu humide ouvert :**

L'entretien des milieux naturels restaurés (action d'entretien et d'aménagement de la zone humide)

- Aménagement de la ZEC pour l'éco pâturage ;
- Maintien du milieu ouvert avec de l'éco pâturage ;
- L'entretien de la ripisylve dans l'ancienne emprise de l'étang ;
- Maintien du milieu ouvert par intervention manuelle et par broyage/ exportation ;

#### **Objectif 2 - Amélioration de la fonctionnalité du bras de contournement :**

L'entretien des milieux naturels restaurés (action d'entretien du Vernisson restauré)

- L'entretien du lit mineur, du lit majeur et de la ripisylve...

### **Objectif 3 - Amélioration des connaissances sur le fonctionnement des milieux aquatiques et la biodiversité associée :**

Regroupe les différents suivis et inventaires à réaliser dans le Vernisson et la zone humide. Le but est de profiter de la richesse de ce milieu pour acquérir des données sur le Vernisson et sur la faune et la flore.

- Suivi débitométrique, thermique, physico-chimique du cours d'eau
- Suivi photographique de l'évolution hydromorphologique
- Cartographie des habitats du cours d'eau (IAM)
- Suivi piscicole (IPR), des populations de l'Agrion de Mercure, des invertébrés benthiques (I2M2), des batraciens et de l'avifaune

### **Objectif 4 - Sensibilisation des usagers à l'environnement de l'espace des étangs :**

Propositions d'actions de sensibilisation du grand public et des scolaires

- Visites pédagogiques, chantier école....

### **Objectif 5 - Favoriser l'intégration et l'appropriation du site par les locaux :**

Développement des infrastructures pour améliorer la fréquentation et l'accessibilité du site.

- Réhabilitation du parking camping-car ;
- Mise en place de mobilier urbain ;
- Création de cheminement PMR ;

### **Objectif 6 - Maintien de l'équilibre entre l'accueil du public et la préservation des espèces :**

Surveillance et réglementation des pratiques et maintien du respect de la réglementation du site

- Mise en place de système anti-circulation de véhicules ;
- Panneaux réglementant les usages ;
- Création d'une réserve de pêche ;

### **Objectif 7 - Développement, communication et valorisation des actions de l'EPAGE :**

Communication et sensibilisation des usagers du site à l'environnement et à la biodiversité associée ainsi que sur les actions de l'EPAGE.

- Mise en place de panneaux pédagogiques présentant l'EPAGE, les travaux, la faune et la flore présentes...
- Réalisation d'une vidéo illustrant les travaux de restauration (YouTube) ;
- Valorisation des travaux réalisés via les réseaux sociaux (Facebook, site internet...)

### **Objectif 8 - La gestion de l'espace des étangs :**

Assurer le suivi administratif régulier et favoriser la bonne réalisation du plan de gestion.

- Organisation de réunions annuelles avec les différents gestionnaires du site (la commune, la ferme d'Olin et l'EPAGE) ;
- Evaluation de la gestion et renouvellement du plan ;

<b>GH 2 – Maintien du milieu ouvert avec de l'éco pâturage</b>										
<b>OBJECTIFS A LONG TERME :</b> ❖ Maintien du milieu humide ouvert			<b>OBJECTIFS DU PLAN :</b> ☞ L'entretien des milieux naturels restaurés					<b>PRIORITE : 1</b>		
<b>LOCALISATION :</b> L'emprise de l'ancien étang					<b>SUPERFICIE :</b> ~ 5 ha					
<b>DESCRIPTION DE L'OPERATION :</b> En 2022, la commune de Nogent-sur-Vernisson a établi un contrat avec la ferme D'Olin, une entreprise située en Seine et Marne (77). Ce prestataire est spécialisé dans l'éco-pâturage pour les professionnels, il propose de réaliser une gestion écologique des espaces verts et naturels à l'aide de moutons, chèvres ou autres animaux de la ferme. Ils gèrent l'effectif des animaux en fonction de la quantité et de la qualité de la végétation présente.										
<b><u>Procédé de l'opération :</u></b> L'avantage de mélanger les chèvres et les moutons dans cet espace est la diversité de leurs alimentations. Les plantes herbacées seront entretenues par les Ovins, les jeunes pousses de ligneux et de ronce seront quant à elles mangées par les Caprins. Le pâturage avec des animaux herbivores permet de diminuer la consommation de carburant et les pollutions associées à l'utilisation de ces machines. Les déchets verts liés à la fauche sont également réduits ainsi que la charge de travail des agents communaux.										
<b><u>Il est déconseillé :</u></b> Compte-tenu de la fragilité du sol, il est nécessaire d'éviter une charge pastorale trop élevée dans la zone humide. Le nombre maximum d'animaux pâturant dans les 5 hectares sera de 50. S'il est constaté que la pression est trop élevée (apparition de sol nu, tassement du sol, changement de végétation...), l'effectif sera revu à la baisse. De plus, les zones de fort piétinement se traduisent par l'apport de matière organique via les déjections. Ces dernières accélèrent la dégradation du milieu et dégradent la qualité de l'eau, impactant ainsi les organismes vivants sur la zone humide mais également dans le cours d'eau en aval.										
<b><u>Période d'intervention :</u></b> Les sols gorgés d'eau sont très sensibles au piétinement, il est ainsi conseillé de privilégier le pâturage en période plus sèche, lorsque le sol est ressuyé. Il est également important d'éviter des périodes de pâturage trop longues et de favoriser le pâturage tournant.										
<b>PERIODE D'INTERVENTION :</b> Toute l'année										
<b>PERSONNEL CONCERNE :</b> La commune de Nogent-sur-Vernisson et la Ferme d'Olin										
<b>ESTIMATION DU TEMPS D'INTERVENTION :</b>										
Année	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Nb jours	0	0	0	100	365	365	365	365	365	365

Figure 19: Fiche extraite du plan de gestion de la zone humide de Nogent-sur-Vernisson

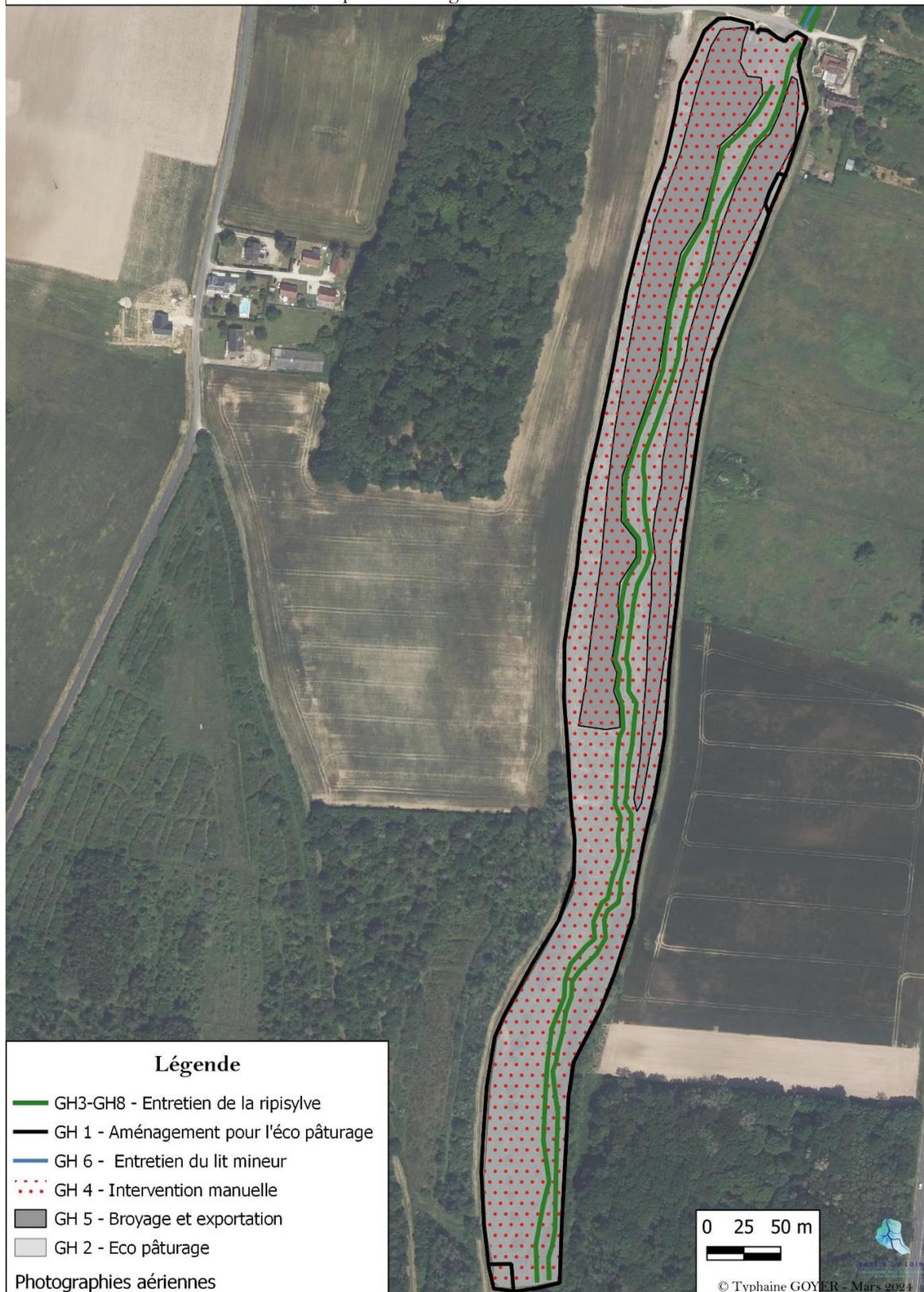


Figure 20: Cartographie localisant les opérations de gestion de la zone humide

### 💧 Action n°3 : Restauration de la continuité écologique dans le centre de Nemours – TRAVAUX (77)

Afin de restaurer la continuité écologique du Loing sur la commune de Nemours, une étude a été lancée par la commune en 2017 ; cette étude a été reprise poursuivie par l'EPAGE du Bassin du Loing lors de sa création en 2019.

Les travaux de réalisation d'un bras de contournement ont débuté fin Août 2023, après la fin des procédures complémentaires demandées par la DRIEAT île de France.

Ces travaux, initialement prévus sur une durée de 5 mois consistent en la création d'un bras de rivière de 190 mètres de long avec la mise en place de 5 radiers de 13 mètres chacun. Il y a également la réfection d'une partie du déversoir sur 36 ml, ceci afin de permettre un fonctionnement optimal de la rivière de contournement.

Le projet prévoit également la création de noues permettant d'inonder l'île lors des crues et restituant ainsi à ce secteur sa fonction première de zone humide.

Malheureusement des conditions climatiques peu favorables en fin d'année 2023 ont décalé la fin des travaux en 2024 avec une ouverture du bras de contournement prévue au printemps 2024.

Le coût des travaux est estimé à 699 000 € H.T.



Figure 21: : action emblématique n°3 : plan du projet de restauration - Nemours (77)

#### **Action n°4 : Etude de restauration de la continuité écologique dans le secteur de la pisciculture de Gratereau (77)**

L'étude de restauration de la continuité écologique au droit de la pisciculture de Gratereau a été lancée en janvier 2020, et est menée par le Bureau d'étude SETEC HYDRATEC.

Pour mémoire, la Phase 1, état des lieux et diagnostic, a été finalisée sur l'année 2020.

En décembre 2020, un scénario a été validé par le propriétaire de la pisciculture. La phase AVP a été finalisée et présentée au COPIL au premier semestre 2021. Malgré de nombreuses rencontres courant de l'année 2021 et des accords oraux, le propriétaire est revenu sur certains principes validés pour la finalisation de l'AVP.

Une réunion a été organisée premier trimestre 2022 avec les services de l'Etat et le propriétaire de la pisciculture pour lui présenter la position des services de l'Etat et de l'EPAGE, et lui proposer des solutions pour la sauvegarde de son cheptel piscicole à envisager pour les périodes d'étiage sévère potentielles.

Le projet a fait l'objet de multiples évolutions en 2023 avec le propriétaire. Ce dernier n'a pas validé le projet présenté par l'EPAGE et a demandé l'appui d'un conseil, afin d'obtenir la reconnaissance de son droit d'eau fondé en titre et attaché à son moulin, et ceci dès 2022. Il a ensuite pris conseil auprès de la fédération française d'aquaculture afin de négocier le fond technique du projet.

L'année 2023 a été consacré à la négociation d'un protocole d'accord tripartite entre le propriétaire, l'Etat et l'EPAGE. Ce dernier doit être signé au premier semestre 2024. En parallèle, les services de la DDT ont travaillé sur la rédaction du droit d'eau du Moulin de Gratereau de mai à septembre 2023. La reconnaissance du droit fondé en titre a été signée par Monsieur le Préfet de Seine-et-Marne, le 16 octobre 2023.

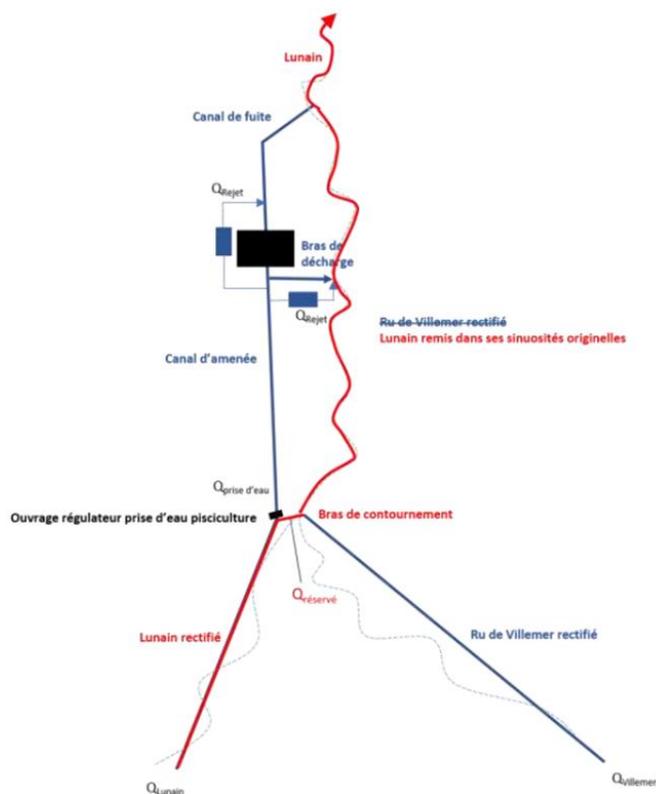


Figure 22: Action emblématique n°4 – Schéma de principe du scénario – Phase PRO – Setec Hydratec

## Action N°5 : Mise en œuvre d'une stratégie d'acquisition foncière sur l'ensemble du bassin versant du Loing

Sur cette action emblématique un secteur du Bassin du Loing bénéficie d'une démarche « pilote » depuis 2014. En effet, une démarche d'acquisition de zones humides a été lancée dans le département du Loiret avec l'AESN et la SAFER 45 afin de définir les secteurs à forts enjeux écologiques.

Deux secteurs ont été définis comme prioritaires sur la vallée de l'Ouanne : la Prairie de la Gravière à Château-Renard (45) et la Prairie d'Yonne sur les communes de Saint-Germain-des-Prés, Conflans-sur-Loing et Amilly.

En 2023, l'EPAGE du Bassin du Loing est ainsi propriétaire de 140 hectares sur ces secteurs.

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	TOTAL
Prairie de la Gravière	39 ha	11 ha	2,5 ha	3,9 ha	14,6 ha	0,4 ha	4,25 ha	3,06 ha	<b>78,7 ha</b>
Prairie d'Yonne	16 ha	0,8 ha	4,05 ha	5,8 ha	0,7 ha	15,23 ha	3,95 ha	14,88 ha	<b>61,41 ha</b>

Tableau 1 : Action emblématique n°5 - synthèse des acquisitions foncières "Prairie de la Gravière » et « Prairie d'Yonne »

Les premières actions de gestion des parcelles confiées en gestion au CEN 45 par bail emphytéotique pour 33 ans ont été mises en place :

- Réouverture des mares sur le secteur de Château-Renard,
- Elimination de la Renouée du Japon par passage répété sur Château-Renard,
- Broyage roselières et prairie,
- Rognages et clôture de certaines parcelles abattues en 2021 pour mise en place du pâturage bovin

Sur ce secteur « pilote », en parallèle des acquisitions, en 2021 une démarche de biens vacants sans maître a été lancée par les communes d'Amilly, Conflans-sur-Loing et Saint-Germain-des-Prés pour une récupération des biens par ces dernières d'ici 2024 et permettant ensuite une rétrocession à l'EPAGE du Bassin du Loing.

La stratégie foncière s'étend fin 2023, à six autres secteurs :

- **Les « Prés Patouillats » à Château Landon (77)** dont les acquisitions ont débuté en 2015 avec une surface en gestion actuelle de 6 ha 33 a ;
- **Les « Ardouzes » à Dordives (77)** : une surface de 3 ha 82 a 44 a été achetée en 2017 ;
- **Le Vernisson à Nogent-sur-Vernisson (45)** : une surface de 3 ha 11 a 71 en relation avec le projet des Etangs sur cours de Nogent-sur-Vernisson (2020) ;
- **L'étang des Rondeaux à Châtenoy (45)** : acquisition d'une surface de 1 ha 37 a 89 ca dans le cadre d'un projet de suppression de l'étang sur le cours du Huillard (2020) ;
- **Le Limetin à Thimory (45)** : une surface 24 a 90 ca a été achetée dans le cadre d'un projet d'expansion de crue en 2021 ;
- **La Prairie de Nonville à Nonville (77)** : acquisition d'une surface de 2 ha 84 a 86 ca en 2021 ;
- **Les étangs de Saint-Pierre-les-Nemours (77)** : transfert à l'EPAGE du Bassin du Loing de 1 ha 75 a en 2021,
- **La Prairie de Villecerf à Villecerf (77)** : acquisition d'une surface de 62 a en 2023.

**Le total des propriétés foncières de l'EPAGE du Bassin du Loing à la fin de l'année 2023 est de 160 ha 11 a 80 ca.**



*Figure 23: : Secteur d'acquisition de la vallée de l'Ouanne*

De plus, dans le cadre de la restauration de la continuité écologique sur le Loing à Saint-Privé (89), l'EPAGE du Bassin du Loing s'est positionné afin d'acheter une parcelle à proximité du cours d'eau, ce qui va permettre la réalisation d'un projet plus ambitieux.

Les différentes opportunités en 2023 ont permis d'entamer des discussions avec les SAFER des différentes Régions. Ces premiers échanges montrent un réel besoin de développer des partenariats avec les SAFER des 3 Régions recoupées par le Bassin du Loing, afin de pouvoir élaborer une réelle stratégie.

Concernant cette action, l'objectif de l'année 2024 est de renforcer les échanges entre l'EPAGE du Bassin du Loing et les SAFER, voire élaborer des conventions/partenariats.





Figure 25: Ouvrage de la mairie



Figure 26: ouvrage du moulin de l'Arche

## 2. OUANNE AMONT

### 💧 Etude de renaturation sur la rivière de l'Agréau à Champignelles et Villeneuve-les-Genêts (89)

Afin de restaurer le **bon fonctionnement du Ru de l'Agréau** sur les communes de Champignelles et Villeneuve-les-Genêts, un marché d'étude et de MOE a été lancé en 2023.

L'objectif de cette étude sera de définir un ou plusieurs scénarios de travaux qui permettront de restaurer :

- La continuité écologique : permettre la libre circulation des poissons et des sédiments par la suppression ou le contournement des ouvrages existants ;
- L'hydromorphologie : restituer un profil plus naturel au cours d'eau en réalisant, par exemple, un reméandrage, en adoucissant la pente des berges, ou en créant des banquettes minérales ;
- Les zones humides : améliorer leur fonctionnement et prévoir une gestion adaptée.

Le marché est attribué à ARTELIA Dijon pour un montant de 179 940,00 € TTC comprenant toutes les options.

Le diagnostic et les avant-projets seront réalisés en 2024.



Figure 27: Seuil existant dans la commune de Champignelles et L'Agréau sur la commune de Villeneuve-les-Genêts

### 3. OUANNE AVAL

#### ◆ Etude d'aménagement du clapet de l'ancien camping communal et du Château de la Motte à Château-Renard (45)

Une étude a été lancée à l'été 2023 sur le secteur de Château-Renard où des problèmes d'alimentation du Bras Sud de l'Ouanne avaient été constatés à plusieurs reprises.

Afin de pallier à ce dysfonctionnement, il a été engagé, en accord avec le propriétaire du Château de la Motte, de lancer une étude de restauration de la continuité écologique sur le site en prenant en compte les différents bras et leurs alimentations. L'étude prendra en compte l'alimentation des douves (ABF) et la manœuvre des ouvrages.

En amont du Château, l'EPAGE du Loing est propriétaire d'un clapet hydraulique peu fonctionnel. Avec l'accord de la Mairie, celui-ci sera intégré dans l'étude, afin de garantir la répartition des écoulements sur chaque bras, ainsi que la restauration de la continuité écologique.

Le site d'étude est composé de 6 ouvrages ayant un impact sur environ 900 ml.

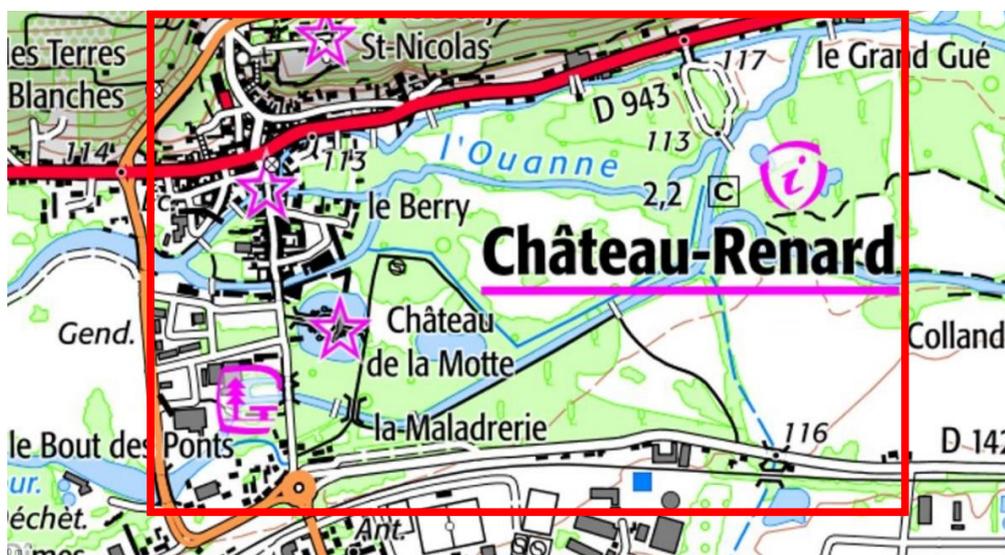


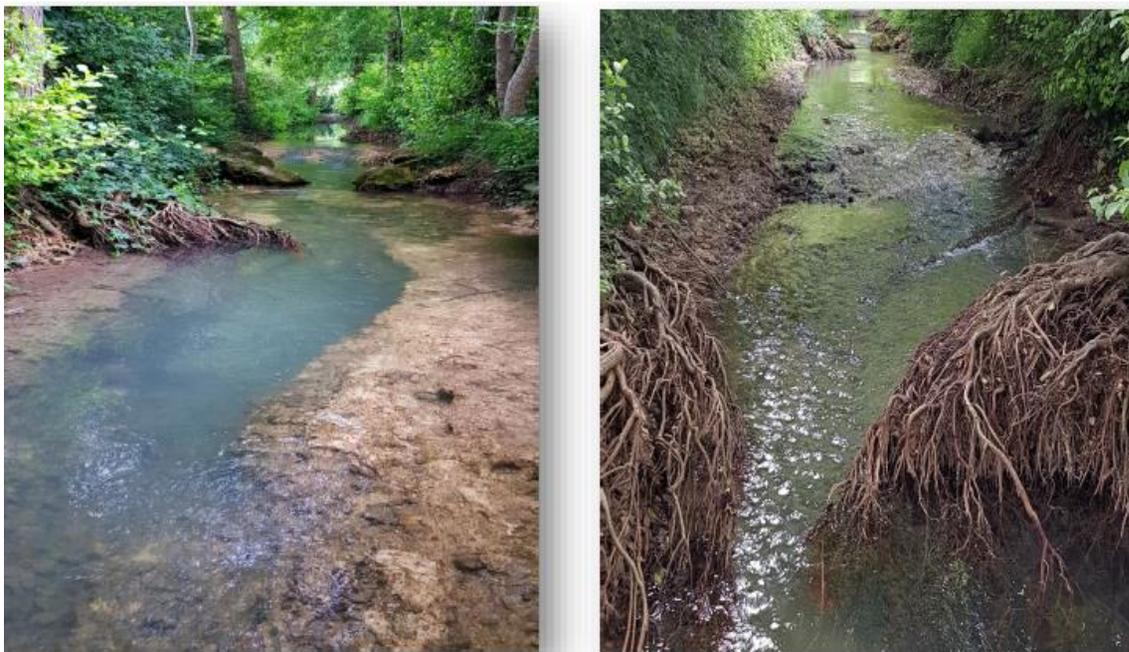
Figure 28: Secteur d'étude

Le bureau d'étude retenu est PCM Ingénierie (anciennement SEGI) pour un montant total de 99 900 € HT. L'étude est financée à 60 % par l'Agence de l'Eau Seine Normandie et 20 % par le Département du Loiret.

#### ◆ Etude du bassin versant Ru du Cuivre (45)

Depuis les années 1999-2000 des aménagements ont été réalisés par la Fédération de Pêche du Loiret, l'APPMA de Douchy et le SIVLO, afin de restaurer la continuité écologique et hydromorphologique de ce cours d'eau de 1<sup>ère</sup> catégorie piscicole qui a subi d'importants travaux de recalibrage dans les années 80. Pour corriger cela, de la recharge granulométrique, des enrochements de stabilisation et des habitats de sous berges ont été installés.

En 2018, l'EPAGE du Bassin du Loing, anciennement le SIVLO, a réalisé l'aménagement et la suppression d'ouvrages. Suite aux différentes crues intervenues sur ce secteur, un dysfonctionnement du milieu a été constaté, nécessitant la mise en place de travaux correctifs en 2024, afin de stabiliser le fond du lit.



En parallèle, un travail sera mené en partenariat avec les Fédérations de Pêche du Loiret et de l'Yonne pour restaurer la continuité écologique sur le secteur de l'Yonne entre la résurgence principale du Ru du Cuivre et la limite du Loiret.



Figure 29: Obstacle à la continuité écologique et banalisation des milieux – Ru du Cuivre icaunais - OUANNE AVAL

#### 4. LOING AMONT

Châtillon-Coligny et Sainte-Geneviève-des-Bois sont caractérisées par un réseau hydrographique très complexe où se mêlent ouvrages privés et communaux rendant la gestion de l'eau difficile. Pour répondre à la Directive Cadre sur l'Eau, il est nécessaire que tous les interlocuteurs privés ou publics s'accordent pour lancer une étude hydraulique. Dans le cadre d'une rencontre réalisée en février 2020 avec la DDT et l'OFB, une nouvelle carte des écoulements dans Châtillon Coligny a été définie.

Deux bureaux d'étude ont répondu à la consultation pour le lancement d'une étude visant à restaurer la continuité écologique sur les communes de Châtillon-Coligny et Sainte-Geneviève-des-Bois. Le marché a été attribué le 2 juin 2021 au bureau d'étude SEGI pour un montant de 122 263€ HT.

En 2021, les COPIL ont permis de présenter le contexte de l'étude, caractériser le secteur d'étude et exposer les premiers résultats des reconnaissances terrains.

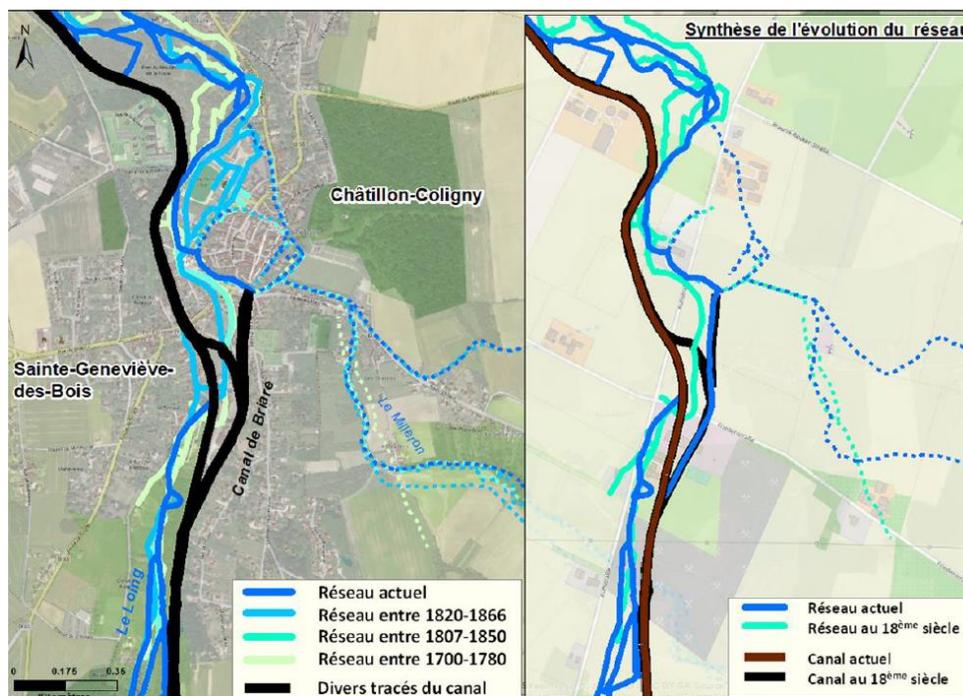


Figure 30: Synthèse de l'évolution du réseau hydraulique - LOING AMONT

En 2022, la modélisation définissant la répartition des écoulements dans Châtillon-Coligny et Sainte-Genève-des-Bois a pu être finalisée. A partir de ces résultats, l'axe de continuité écologique a pu être défini et une réflexion sur les ouvrages à traiter a été lancée, afin de retenir un scénario d'aménagement pour chaque ouvrage pour le printemps 2023 et la réalisation des travaux courant 2024.



Figure 31: : scénario de restauration du tracé historique du Loing - LOING AMONT

En 2023, l'ensemble des membres du COPIL se sont accordés sur les travaux à réaliser

- Lancière : effacement du seuil, installation de trois seuils de fond afin d'éviter l'incision du lit, mise en place de banquettes alternées et déplacement de la station de mesure en amont.

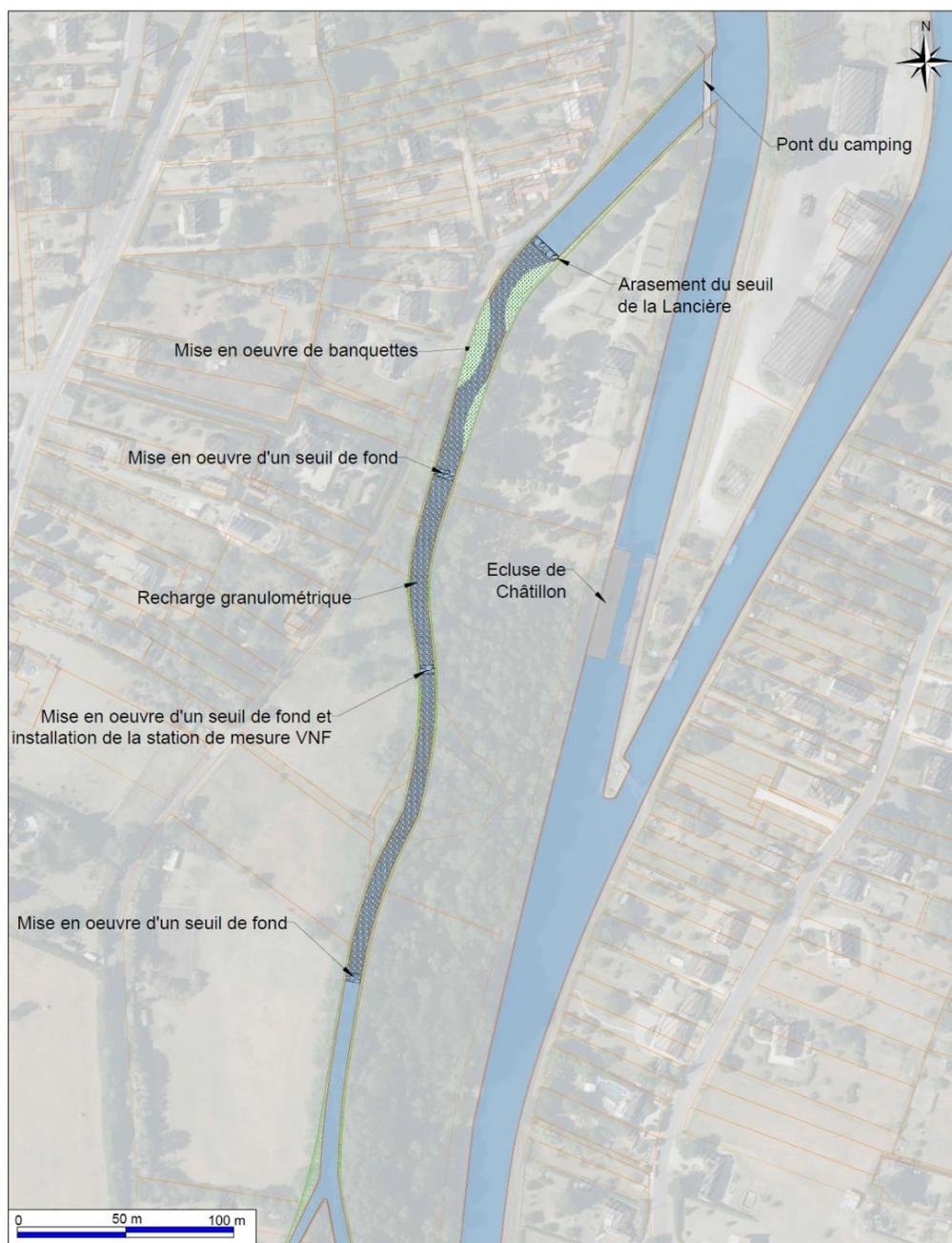


Figure 32: Aménagement secteur lancière

- Installation d'un dallot dans la digue du canal au niveau de la passerelle du collège pour réalimenter Châtillon et le Moulin de la Fosse (barrière piscicole sur 750m)

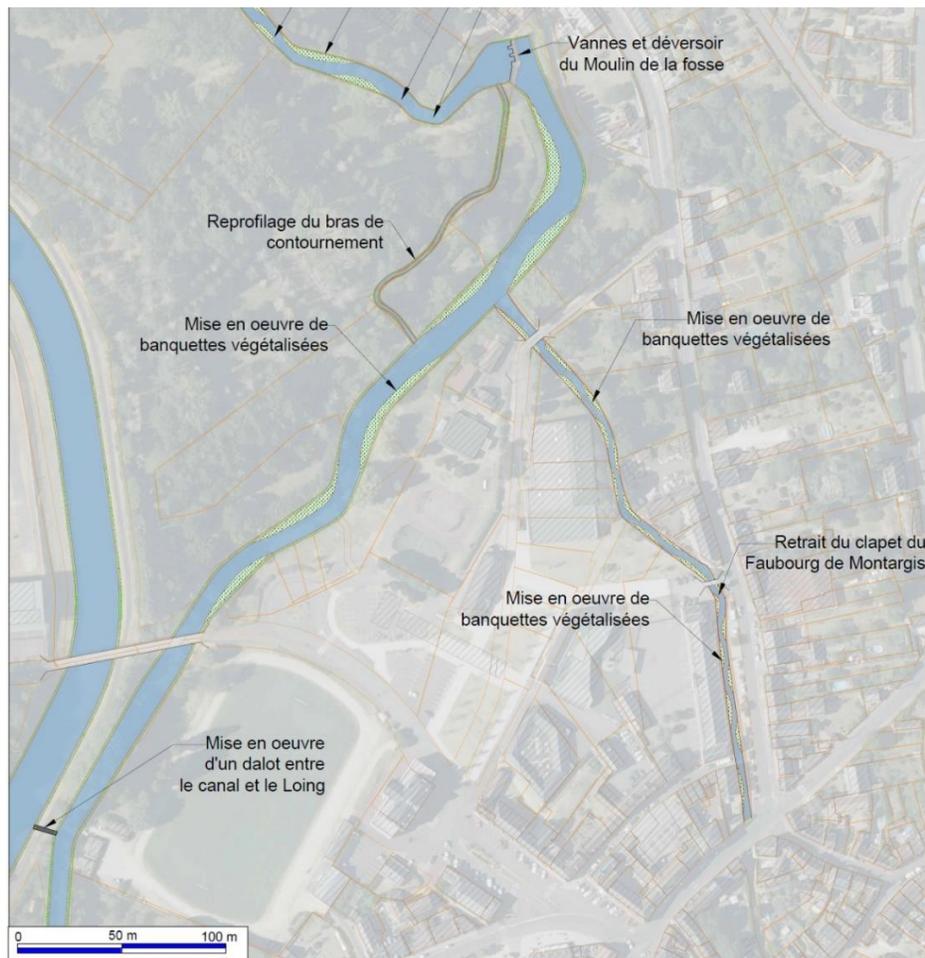


Figure 33: aménagement secteur moulin de la Fosse

- Moulin de la Fosse : remise au gabarit du bras de contournement existant et arasement du déversoir, suppression de 4 seuils sur le bras de décharge et reprise des berges avec l'implantation de banquettes

Figure 34: - Parcelle communale : mise en place de banquette alternée – illustration de principe



Figure 35: - Clapet Faubourg de Montargis : suppression et mise en place de banquette – illustration de principe



Le dépôt du dossier réglementaire est prévu pour février 2024, avec la réalisation des travaux pour septembre / octobre 2024.

## Travaux de restauration d'une zone humide à La Chapelle sur Aveyron

Suite aux travaux réalisés en 2019 sur la commune de La Chapelle sur Aveyron, l'étang communal a été déconnecté de l'Aveyron impactant son alimentation.

Afin de palier à la suppression de l'alimentation directe de l'étang par l'Aveyron, une éolienne a été installée dans le but de compenser l'évaporation de l'eau en période estivale de l'étang. Toutefois, depuis plusieurs années des étés très secs se succèdent et engendrent un abaissement voir un assec de l'étang.



Figure 36: Vue aérienne plan d'eau de la Chapelle/Aveyron

Pour limiter ce phénomène deux opérations ont été menées : la première a consisté à réparer le défaut d'étanchéité de la bonde de l'étang (opération réalisée en septembre 2022 par la commune) et la seconde opération portée par l'EPAGE du Loing a consisté à curer l'étang sur sa partie la plus creuse (au niveau de la bonde) et de déposer les vases en queue d'étang pour créer une zone humide qui sera ennoyée lors de fortes précipitations.

L'objectif des travaux a été de réduire la surface en eau de l'étang en période estivale, afin de limiter, voire de supprimer les assecs. Par ailleurs, la zone humide de la queue de l'étang permettra d'accueillir une faune et une flore diversifiées et typiques des zones humides.

Les travaux ont été réalisés en septembre 2023 sur 4 jours par l'entreprise EXEAU pour un coût de 24 420 € TTC financé à 80% par l'AESN. Suite aux précipitations de début novembre, nous avons constaté que l'étang commençait à se remplir progressivement.

Figure 37: Plan d'eau après travaux



Un suivi de la végétation de la zone humide sera effectué afin d'éviter toute fermeture du milieu.

## 5. PUISEAUX-VERNISSON

Au cours des années 2021 et 2022, les changements de chargés de missions sur les comités de bassin Puisseaux-Vernisson et Solin ont perturbé la mise en œuvre du programme d'actions sur ces secteurs.

### Etat des lieux du Puisseaux Vernisson

Afin d'améliorer la connaissance du bassin versant du Vernisson, en juillet 2022 a débuté l'état des lieux du Vernisson. La première phase a consisté à renseigner via un logiciel de Système d'Information Géographique (SIG) QGIS, toutes les données relatives au cours d'eau avec leurs positions GPS.

La succession de parcelles privées et la difficulté pour contacter les propriétaires compliquent l'état des lieux et n'ont pas permis d'acquérir des données sur la totalité du linéaire du cours d'eau, notamment sur sa partie amont.

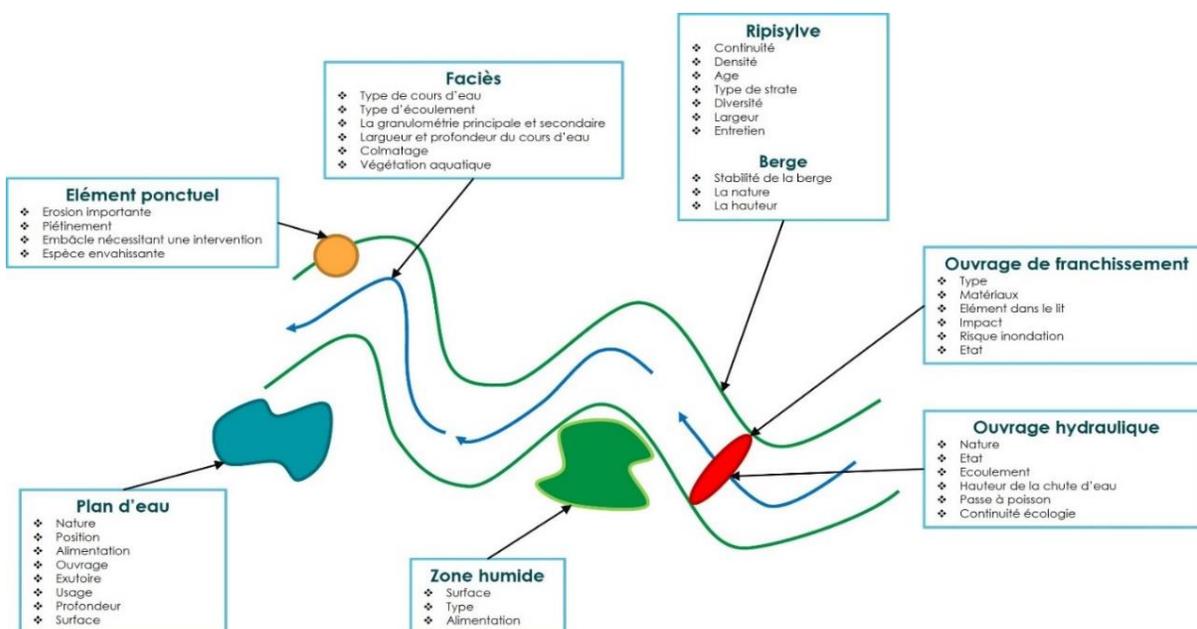


Figure 38: Schéma illustrant les données renseignées lors de l'état des lieux – PUISEAUX-VERNISSON

La capitalisation des informations recueillies par les différents acteurs de l'eau sur le bassin du Puisseaux-Vernisson permettra une meilleure connaissance de son fonctionnement et aidera, à terme, à identifier des solutions pour améliorer la qualité et la quantité de la ressource en eau.

## Les mesures de débits

Les chargés de missions de l'EPAGE réalisent des jaugeages sur le Vernisson, afin de mieux comprendre son hydrologie. Cette campagne de mesures a commencé dès le mois de Janvier et s'est terminée en Août, suite à la levée des restrictions provisoires des usages de l'eau.

Pour rappel, le Vernisson n'est pas équipé d'une station hydrométrique automatisée. Ainsi, des campagnes de jaugeages sont indispensables pour mieux comprendre l'hydrologie du cours d'eau mais également pour cartographier, évaluer et quantifier les anomalies hydrauliques (infiltration ou resurgence karstique, prélèvements dans le milieu, pertes liées à l'évaporation...). De plus, ces informations permettent de communiquer plus largement sur l'état quantitatif de la ressource, notamment auprès de nos partenaires (DDT45) en période de sécheresse.

Depuis le lancement du Projet de Territoire pour la Gestion de l'Eau (PTGE) en 2020, ces suivis sont indispensables, afin de bancariser des informations importantes ce qui permettra, à terme, d'adapter au mieux les programmes de restauration.

En 2023, 40 jaugeages ont été réalisés sur le Vernisson (**figure suivante**) :

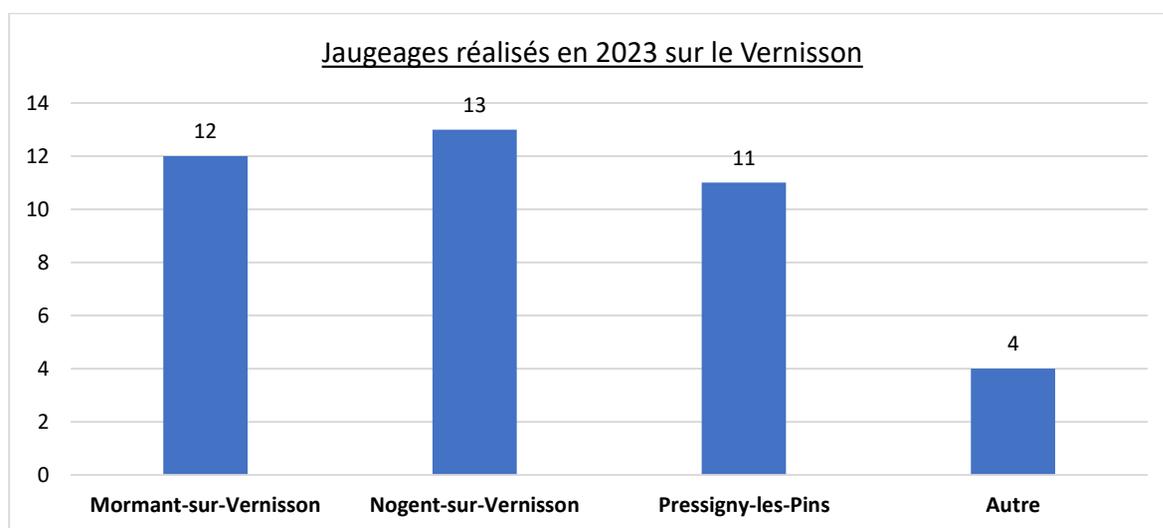


Figure 39: Jaugeages sur le Vernisson

### **Evolution des tensions quantitatives sur le Puiseaux-Vernisson pour l'année 2023**

La ressource en eau des eaux superficielles et souterraines fait l'objet d'un suivi attentif dès le mois d'avril et ce jusqu'à fin novembre. Le suivi porte sur deux types d'indicateurs :

- Les niveaux piézométriques, qui permettent d'apprécier l'état des nappes d'eau souterraines,
- Les débits des cours d'eau pour les eaux superficielles.

Sur la base de ces indicateurs, des valeurs seuil de vigilance, d'alerte, d'alerte renforcée et de crise sont fixées et permettent de déclencher, par arrêté préfectoral, des mesures de limitation des usages de l'eau.

Dès franchissement des indicateurs de vigilance, d'alerte (DSA), d'alerte renforcée (DAR) ou de crise (DSC), la Préfète de département, sur la base des arrêtés cadres, constate l'état de vigilance, d'alerte, d'alerte renforcée ou de crise et fixe les mesures de limitation des usages de l'eau.

A la date du 1er décembre 2023, il n'y a plus aucune restriction liée à la sécheresse sur le département du Loiret.

Sur le bassin versant du Puiseaux-Vernisson, l'Arrêté Cadre Beauce Loirétaine définit les valeurs seuils, ainsi que les mesures de restriction applicables par usages.

**Les débits seuils du Puiseaux-Vernisson sont les suivants (tableau suivant) :**

Tableau 2 : débits réglementaires du Vernisson

Cours d'eau	Arrêté cadre	Comme de la station de référence	Vigilance	DSA en L/s	DAR en L/s	DSC en L/s	Module en L/s
Puiseaux	Beauce	Saint-Hilaire-sur-Puiseaux	/	100	55	10	454
Vernisson	Beauce	Mormant-sur-Vernisson	/	66	50	33	430

**Retour sur l'évolution des arrêtés sécheresse de 2023 - comparaison avec 2022 (tableau suivant) :**

Les arrêtés sécheresse en 2022														
Cours d'eau	21/04	24/04	11/05	30/05	07/06	05/07	01/08	07/08	11/08	12/09	05/10	16/10	20/10	13/11
Puiseaux	DAR	DAR	DAR	DAR	DSC	DCR	DSC	DSC						
Vernisson	DSC	DSC	DSC	DCR	DSC	DSC	DSC	DCR	DSC	DSC	DSC	DCR	DSC	DSC

Les arrêtés sécheresse en 2023														
Cours d'eau	21/04	24/04	11/05	30/05	07/06	05/07	01/08	07/08	11/08	12/09	05/10	16/10	20/10	13/11
Puiseaux	Vigi.	Vigi.	Vigi.	Vigi.	DSC	DSC	DSC	DSC	DAR	DAR	DAR	DAR	DAR	/
Vernisson	Vigi.	Vigi.	Vigi.	Vigi.	Vigi.	DSC								

Tableau 3: Comparaison des dates des arrêtés sécheresse

**Les mesures de débits de l'EPAGE sur le Vernisson en 2023 :**

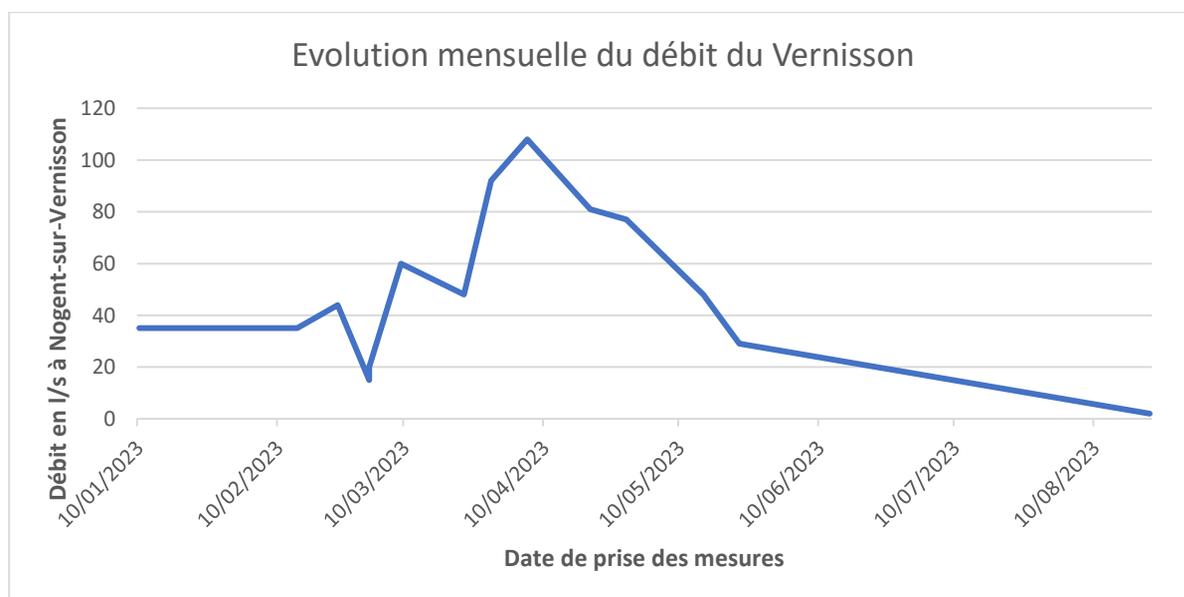


Figure 40: Evolution du débit du Vernisson

Le Puiseaux et le Vernisson sont des cours d'eau largement impactés par la sécheresse estivale. Chaque année, ils subissent de sévères étiages, créant des ruptures d'écoulements sur quasiment tous leurs linéaires. L'année 2022 en est l'exemple le plus récent, dès le mois d'Avril, le Vernisson ne s'écoulait plus, le Puiseaux a tenu jusqu'à début Juin avant d'être complètement assec.

La récurrence des épisodes pluviométriques de l'année 2023, notamment en début et fin d'année ont permis de maintenir un débit minimum dans les cours d'eau et de limiter les ruptures d'écoulement.



*Figure 41: Le Vernisson à Nogent-sur-Vernisson en Juin 2023*

A l'image de ces dernières années, le Puiseaux et le Vernisson ont rapidement « décroché », dès la première semaine de juin. A l'image de l'année 2022, les cours d'eau sont directement passés en situation de crise, ce qui ne permet pas de mesurer l'efficacité des mesures de restriction provisoire des usages de l'eau. Les pluviométries de la fin d'année 2023 ont permis d'observer une élévation des débits fin de saison.

## PROJET DE TERRITOIRE POUR LA GESTION DE L'EAU DU PUISEUX VERNISSON

Depuis octobre 2021, l'EPAGE du Bassin du Loing assure le portage du Projet de territoire pour la gestion de l'eau du Puisseaux Vernisson.

### **Rappel du temps alloué au PTGE en 2023**

Le poste d'animation du PTGE (1/2 ETP) est regroupé avec le volet d'assistance à maîtrise d'ouvrage hydraulique douce sur les problématiques en lien avec l'érosion/ruissellement (1/2 ETP).

L'affectation journalière annuelle est d'environ 102 jours pour le PTGE.

### **Réunion du Comité de Pilotage 2023**

Dans le cadre de l'animation du PTGE du Puisseaux-Vernisson, l'EPAGE du Bassin du Loing a réuni à 2 reprises le comité de pilotage du PTGE :

- 09/06/2023 : Réunion 1er semestre + visites (Etang de Nogent-sur-Vernisson et retenue) ;
- 09/01/2024 : Réunion bilan 2023.



Figure 42: : COPIL du 09/06/2023, en salle des étangs de Nogent-sur-Vernisson



Figure 43: COPIL du 09/01/2024, en salle Carnot de Montargis

### **Programme d'actions 2023**

Plusieurs actions ont fait l'objet de demandes de subventions spécifiques dans le cadre du PTGE. Les maîtres d'ouvrages concernés par ces actions sont :

- LNE : Actions n°1.4 et 1.5 du programme d'actions du PTGE pour 18 750 €
- CA : Actions n°1.2, 1.3 et 3.4 du programme d'actions du PTGE pour 43 855 €
- CC Giennois : Action n°3.5 du programme d'actions du PTGE pour 3 203 040 €
- EPAGE : Action n° 3.4 du programme d'actions du PTGE pour 30 464 €

### **Éléments marquants et indicateurs de suivi**

#### Maitres d'ouvrages ayant rejoint le programme d'actions :

L'année 2023 marque également l'arrivée de nouveaux porteurs d'actions dans le programme d'actions du PTGE :

- Le Groupement des Agriculteurs Biologiques du Loiret (GABOR) ;
- La Chambre de Commerces et de l'Industrie (CCI) ;
- La Chambre des Métiers et de l'Artisanat (CMA).



### Indicateurs de suivi du PTGE

Pour 2023, les indicateurs de suivi permettant de retracer le travail de l'année sont les suivants :

- 4 : dossiers d'aide déposés pour une instruction AESN propre au PTGE ;
- 3 296 109 : Montant total (€ TTC) des actions 2023 ;
- 13 : Réunions suivis avec les partenaires institutionnels du PTGE ;
- 2 : Réunions du comité de pilotage.
- 35 et 26 : Personnes présentes aux COPIL PTGE

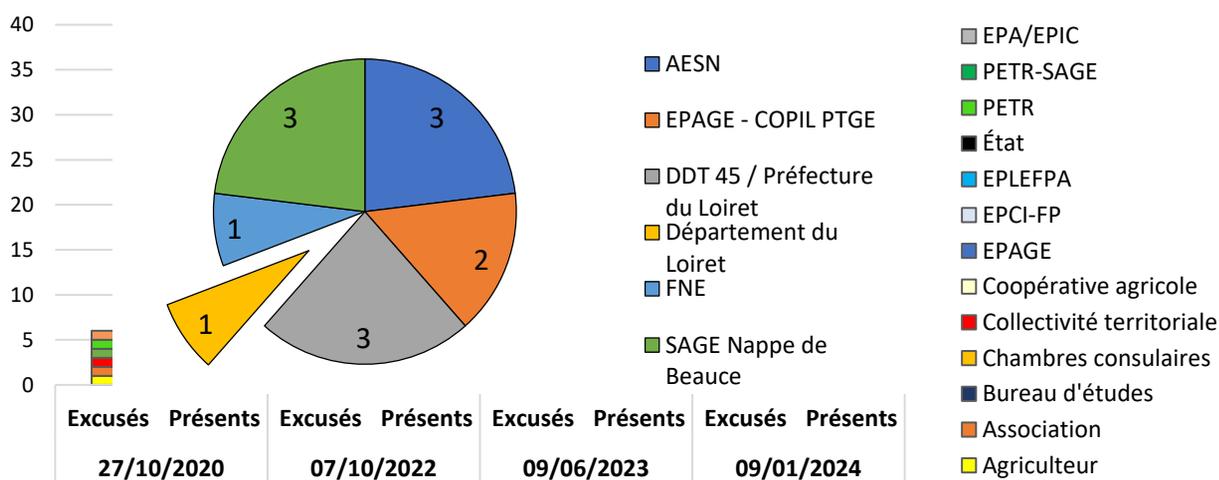


Figure 44 : Chronique des présences/excusés des 4 dernières réunions du COPIL PTGE

## 6. SOLIN

### Travaux de la renaturation du Solin sur les communes de Villemandeur, Pannes, Châlette-sur-Loing

L'EPAGE du Bassin du Loing a **engagé en Juillet 2023** les travaux de renaturation du Solin sur plus de 3,3 km entre la ferme de Platteville, située sur la commune de Villemandeur, et la Rue du 23 Août 1944 à Châlette-sur-Loing.

Ces travaux ont permis de rétablir le fonctionnement hydraulique du Solin tout en intégrant la reconquête du bon état écologique des masses d'eau instaurée par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) de 2000.

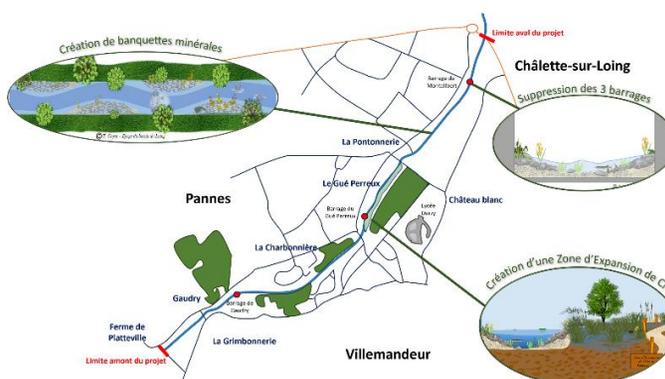


Figure 45: Localisation et emprise de la zone de travaux

Ce tronçon urbanisé, situé à l'aval du bassin versant du Solin, était maintenu en eau artificiellement par les barrages de Gaudry, du Gué-Perreux et de Montalibert. Ces ouvrages hydrauliques, appartenant à l'EPAGE du Bassin du Loing, n'avaient plus aucune utilité et ont donc été supprimés en **Juillet 2023**.

Cependant, de par le degré d'artificialisation du cours d'eau trop important, la simple suppression des barrages n'aurait pas suffi à redonner à la rivière sa dynamique naturelle.

C'est pourquoi il était nécessaire d'accompagner ces travaux par des mesures de restauration morphologique du lit mineur et des berges.

Le lit, trop large, a été réaménagé afin de maintenir une hauteur d'eau suffisante en étiage. Les travaux ont consisté à mettre en place des banquettes minérales en alternance qui se végétaliseront avec le temps. La prairie située à l'arrière du Lycée Durzy, et appartenant à la commune de Villemandeur, a été transformée en Zone d'Expansion de Crue (ZEC). Cet aménagement consiste à créer des dépressions permettant de stocker temporairement l'eau en période de crue. Ce nouvel habitat apportera d'autres bénéfices comme la filtration et l'autoépuration naturelle de l'eau ainsi que le stockage de Carbone.

Enfin, le projet a intégré des aménagements paysagers, permettant aux habitants de se réapproprier le cours d'eau et ses abords avec la mise en place de plantations, la création de cheminements piétons et l'installation de panneaux pédagogiques.



Figure 46: Le barrage de Montalibert (Châlette-sur-Loing) avant sa suppression - 08/08/2023



Figure 47: Démantèlement du barrage de Montalibert (Châlette-sur-Loing) pendant sa suppression - 10/08/2023

### La Zone d'Expansion de Crue :

Les travaux se sont poursuivis en **Septembre 2023** avec le groupement d'entreprises Charier et Chognot. L'entreprise La Guilde, intervenant en sous-traitance, a retiré toute la végétation en rive droite du Solin, le long de la prairie communale de Villemandeur, Rue des Castors. Cette première intervention a permis aux équipes de Charier de débiter l'opération d'aménagement de la Zone d'Expansion de Crue (ZEC).



Figure 48: Débordement du Solin dans la ZEC - 07/11/2023

L'espace destiné à accueillir les hautes-eaux a été aménagé de manière à édifier un maximum d'habitats. Une partie des souches retirées ont été placées avec leurs systèmes racinaires apparents pour créer des caches et des supports de vie à la faune. Des courbes ont également été créées, afin d'intégrer au mieux cet aménagement dans le paysage.



Figure 51: La prairie avant les travaux - inondation 02/06/2023



Figure 49: La prairie avant sa transformation - 09/03/2023



Figure 50: Zone d'Expansion de Crue achevée le 06/11/2023

Un ensemencement a été réalisé sur ce site avec un mélange de graines typiques des prairies humides (Menthe aquatique, Reine des prés, Jonc, Renoncule, Baldingère, Iris des Marais...).

Le chemin piétonnier présent initialement a été déplacé le long du boisement, les conditions climatiques du mois de Novembre et Décembre ont rendu sa finalisation impossible. **Les entreprises reviendront en Printemps 2024** pour reprendre le chemin, mettre en place le barriérage, réaliser les plantations d'arbres et d'arbustes et installer le parcours pédagogique...



Figure 52: La prairie de Villemandeur avant les travaux le 19/07/2023



Figure 53: Finalisation du terrassement et régalaie de la terre végétale le 17/10/2023

### La création des banquettes :

L'entreprise Chognot est en charge de la création des banquettes, celles-ci sont constituées à 70 % de terres extraites de la ZEC et 30 % de pierres, des filtres sont placés dans le Solin afin de limiter le transit des matières fines et le colmatage. Afin de définir l'emplacement et la forme de ces aménagements, la chargée de mission et le chef d'équipe ont réalisé des piquetages avec des jalons au fur et à mesure de l'avancée des travaux. L'emplacement de ces aménagements est défini par le faciès (profondeurs, vitesses d'écoulement...) du cours d'eau.



Figure 54: Création des banquettes à Châlette-sur-Loing le 11/10/2023

Les banquettes sont préférentiellement placées sur les zones de dépôts déjà présentes, les systèmes racinaires sont conservés au maximum puisqu'ils offrent de nombreux bénéfices au milieu (protection des berges, zones de caches, supports de pontes...).

Les zones de radiers correspondent à une faible hauteur d'eau, une dynamique d'écoulement rapide et une oxygénation importante. Un bon nombre d'espèces aquatiques se plaisent à fréquenter ces milieux, dans le cadre des travaux, des radiers ont été recréés.

### La communication en phase travaux :

La communication sur ce projet était essentielle, 127 propriétaires sont situés dans l'emprise du projet. Les travaux sont réalisés en zone urbaine et permettent donc de sensibiliser les habitants des communes aux enjeux de protection des milieux aquatiques. Renaturer le Solin sur ce secteur urbain permet de le revaloriser auprès des habitants et de le réintégrer à nouveau dans le paysage.

Une opération de ramassage des déchets a été réalisée avec l'APAGEH (Association Pour l'Avenir du Gâtinais Et de ses Habitants), les 3 300 ml de la zone de projet ont été parcourus et ce n'est pas moins de **400 kg de déchets** qui ont été ramassés. Des photos ainsi que le détail de cette opération ont été publiés sur les réseaux sociaux de l'EPAGE et des communes associées, afin de sensibiliser les habitants aux jets de déchets dans la nature et la pollution que cela engendre.

**Le 27 Octobre 2023**, dans le cadre des travaux de renaturation du Solin sur les Communes de Villemandeur, Pannes et Châlette-sur-Loing, le groupement d'entreprises Charier et Chognot a co-réalisé avec l'EPAGE du Bassin du Loing un « café chantier ». Cette opération a consisté à réunir les 127 propriétaires situés dans l'emprise des travaux à se rendre dans la base vie du chantier où les attendaient café et viennoiseries.

Les entreprises, le bureau d'études et l'EPAGE étaient présents, permettant d'échanger et de répondre aux différentes interrogations suscitées par les travaux. Les retours positifs de cette animation amèneront l'EPAGE à reconduire ce type d'événement.



Figure 55: Le café chantier organisé à Villemandeur le 27/09/2023

### Les travaux en quelques chiffres :

- 3,3 km de lit mineur restaurés ;
- 2,10 ha de zone humide créée ;
- ~ 16 000 m<sup>3</sup> d'eau stockée ;
- 3 barrages supprimés ;
- 6 km de cours d'eau décloisonnés ;
- 127 propriétaires concernés ;

### Le plan de financement :

Financeurs	Taux de subvention	Montant en euros TTC
Agence de l'Eau Seine Normandie	80 %	682 713, 20 €
Région Centre Val de Loire	15 %	128 008,73 €
L'EPTB Seine Grands Lacs	Partage du reste à charge	42 669, 58 €
Auto financement EPAGE		
<b>TOTAL</b>		<b>853 391, 50 €</b>

### Le détail financier des travaux :

Désignation	Montant T.T.C
Projet vidéo	8 080, 00 €
Suppression des trois barrages	32 085, 60 €
Installation / études d'exécution	63 708, 00 €
Travaux forestiers	59 902, 00 €
Mise en œuvre des banquettes et reprofilage des berges	202 955, 00 €
Aménagement de la zone humide	318 852, 38 €
<b>Total T.T.C</b>	<b>853 391, 50 €</b>



Désormais, l'ancienne emprise de l'étang se végétalise progressivement et les zones humides associées se développent.



*Figure 58: l'étang après vidange*

L'EPAGE assurera des suivis pluriannuels sur l'évolution des profils en long et en travers du cours d'eau ainsi que sur la végétation des berges de l'ancien étang.

## Nesploy : Projet de renaturation de la Bezonde amont

Des travaux de débusage et de restauration morphologique de la Bezonde sont prévus sur l'amont de la commune de Nesploy.

L'objectif sera de remettre à ciel ouvert la Bezonde en sortie de la forêt d'Orléans sur environ 1km.

La campagne de communication auprès des différents riverains reprendra début 2024 afin d'établir les conventions d'autorisation des travaux.

Le dossier au titre de la loi sur l'eau sera ensuite déposé afin que les travaux puissent être réalisés en fin d'été 2024.

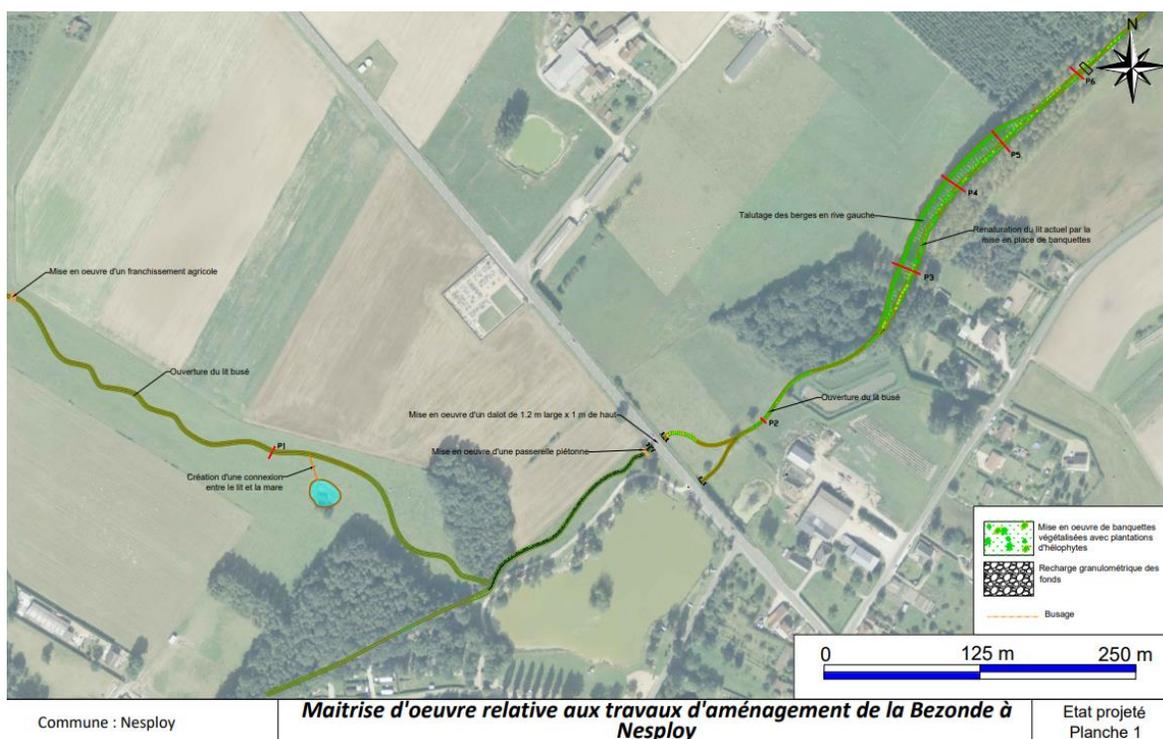


Figure 59: Localisation du secteur d'étude

## 8. LOING MEDIAN

### Restauration de la continuité écologique sur le Loing

Les opérations de restauration de la continuité écologique des rivières visent à rendre transparents les différents ouvrages situés sur le cours des rivières (Barrages, seuils, radiers...) afin de permettre aux organismes aquatiques de pouvoir les franchir lors de leurs déplacements biologiques (Montaisons et dévalaisons)

Une continuité écologique restaurée permet également à la rivière de transporter librement ses sédiments lors des périodes de crue.

Même si d'importants travaux ont déjà été engagés pour restaurer la continuité écologique sur le secteur du Loing médian par différentes opérations, certains obstacles restent encore aujourd'hui infranchissables.

Le Loing est une rivière classée au titre de la continuité écologique en liste 2, ce qui impose règlementairement aux propriétaires des différents obstacles de rendre franchissable leurs ouvrages.

L'EPAGE travaille au quotidien avec les différents propriétaires privés et publics dans le cadre d'études et de travaux visant à restaurer la continuité écologique de leurs ouvrages.

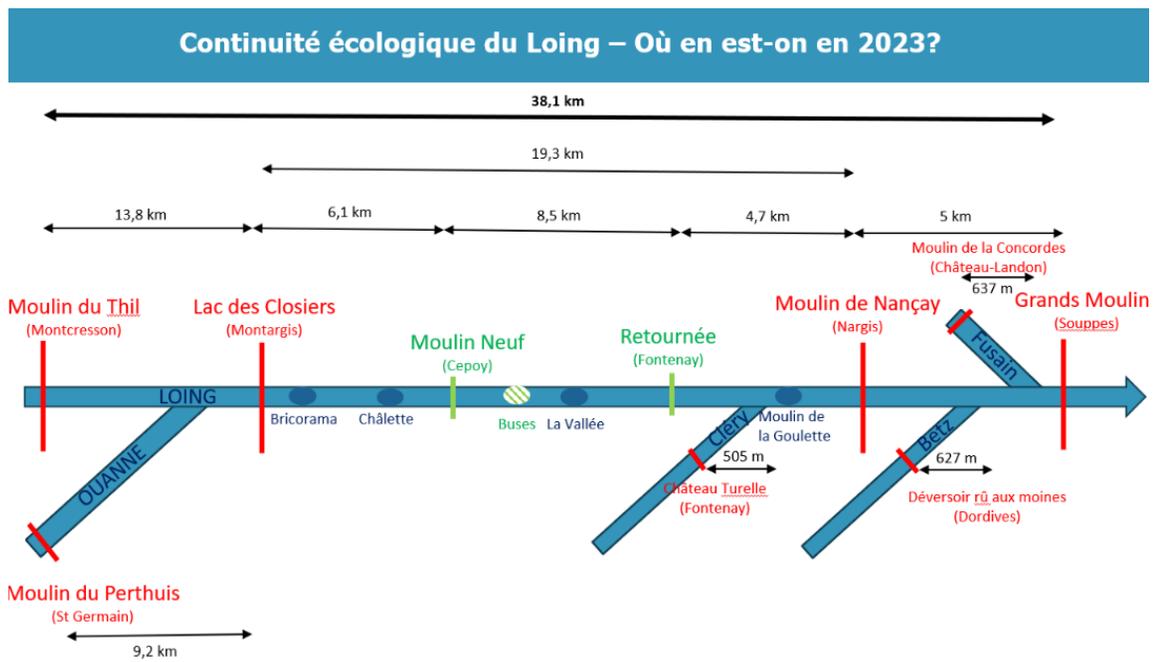


Figure 60: Avancement de la continuité sur Loing

Il est à noter que même si de nombreux ouvrages situés sur le Loing ont fait l'objet de travaux, les affluents principaux du Loing, très utiles pour les différents organismes aquatiques, se retrouvent rapidement contraints par la présence d'ouvrages transversaux rompant ainsi la continuité écologique.

### 💧 Etude de restauration hydromorphologique de la Cléry à la Selle-sur-le-Bied (45)

Cette étude, réalisée en interne par l'EPAGE, a pour objectif de proposer des solutions pour améliorer l'hydromorphologie de la Cléry à la Selle-sur-le-Bied (45).



*Figure 61: Vue sur la Cléry, en aval du pont à la Selle-sur-le-Bied*

En mai 2023, des levés topographiques ont été réalisés sur le linéaire d'étude (300 m).

Le diagnostic terrain a permis de délimiter 3 tronçons (voir figure ci-dessous) :

- ✓ **Tronçon n°1 (amont)**, mettant en évidence un lit bien trop large pour la Cléry (> 25 m par endroit) et, par conséquent, un envasement excessif ;
  
- ✓ **Tronçon n°2 (médian)**, avec des faciès d'écoulement très homogènes et un lit mineur trop large ;
  
- ✓ **Tronçon n°3 (aval)**, laissant apparaître une alternance de mouilles (fosses) et de radiers (bosses) en sein du cours d'eau, permettant de diversifier les faciès d'écoulement et donc la biodiversité.

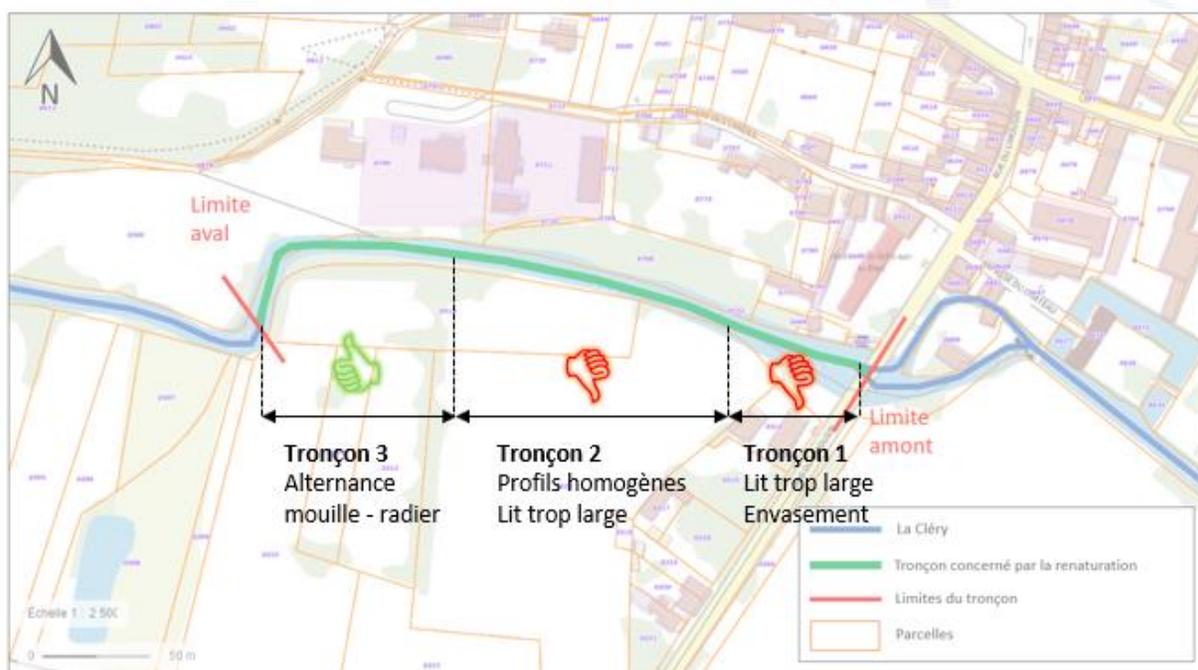


Figure 62: Linéaire de l'étude et délimitation des tronçons

Le tronçon n°3 pourrait ainsi être utilisé comme modèle (tronçon de référence) pour améliorer la physionomie des deux autres tronçons. De plus, le tronçon n°3 est inclus dans la station CARHYCE de l'OFB 45, dont les données montrent un écart très faible à faible par rapport aux références naturelles régionales.

D'autres secteurs de références (amont du moulin Boyard et aval du moulin Caubert) ont été étudiés, afin de comparer plusieurs données et déterminer au plus proche les caractéristiques naturelles de la Cléry (largeur de plein bord, hauteur de plein bord, granulométrie, ...).

Le scénario envisagé consiste à **reméandrer légèrement** (car la pente est déjà très faible : 0.05 ‰) la Cléry sur ce tronçon, tout en réduisant sa largeur de plein bord (environ 6-7m pour 9-10m actuellement), afin d'accroître la dynamique du cours d'eau.

La mise en place de **banquettes végétales** en aval direct du pont sera nécessaire pour limiter l'envasement, étant donné la surlargeur de la Cléry à cet emplacement (30m).

L'étude se poursuivra en interne courant 2024.

## Étude de restauration hydromorphologique du Ru de Bougis de Saint-Loup-d'Ordon (89) à Courtenay (45)

Cette étude, réalisée en grande partie en interne par l'EPAGE, a pour objectif de proposer des solutions pour améliorer l'hydromorphologie du Ru de Bougis.

L'ensemble de la rivière est concerné, soit du lieu-dit « Les Mombarts » (Saint-Loup-d'Ordon) jusqu'à la confluence avec la Cléry (Courtenay), représentant un linéaire d'environ 7.5 km (voir figure ci-dessous).

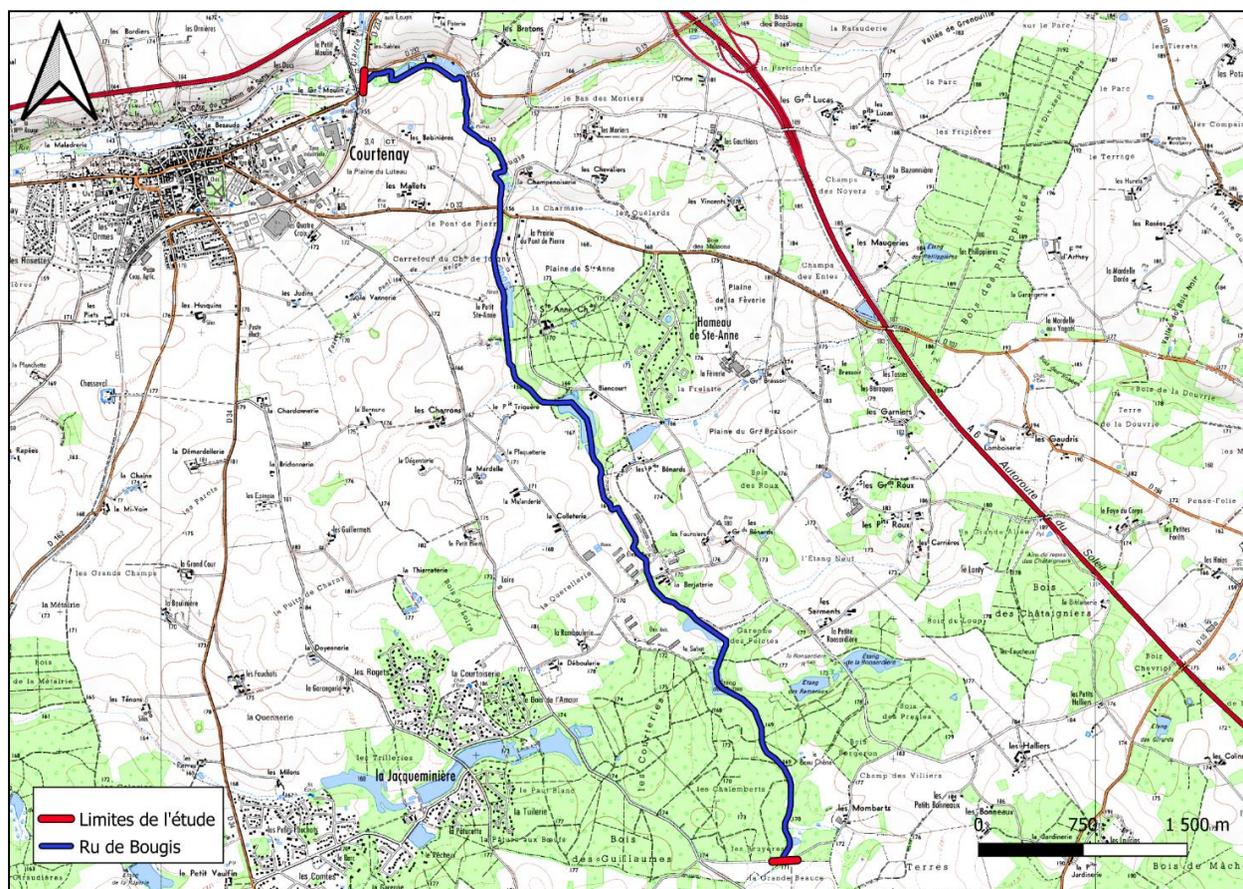


Figure 63: Linéaire de l'étude du Ru de Bougis

De février à mai 2023, un **inventaire exhaustif** du cours d'eau a été réalisé répertoriant notamment la ripisylve, les dimensions du lit mineur, les faciès d'écoulement, les espèces invasives et protégées, les ouvrages et l'occupation du sol.

Le Ru de Bougis présente un **tronçon amont très forestier et marécageux**, très propice au développement des **zones humides**. Plusieurs espèces protégées ont d'ailleurs été répertoriées (tritons, grenouilles, etc.). L'état général du cours d'eau semble **assez détérioré** (travaux de recalibrage des années 1980), mais les zones humides présentent de part et d'autre en font un milieu relativement intéressant pour la **biodiversité**.



Figure 64: Ru de Bougis au lieu-dit « Les Mombarts » (à gauche) et présence de tritons (à droite)

En aval de la zone forestière et jusqu'à la station de pompage, **un étang sur cours puis d'autres en dérivation perturbent le fonctionnement naturel de la rivière** (diminution du débit, élévation de la température, ...). De plus, plusieurs drains agricoles et un rejet de station d'épuration sont présents, pouvant avoir un impact sur la qualité de l'eau.



Figure 65: Ru de Bougis au lieu-dit « Le Sabot » et au droit de l'étang de Biancourt (à droite)

Deux **ouvrages** ont été répertoriés, un premier au droit du pont de la départemental 32, et un second au droit des étangs de St-Anne. Ces deux ouvrages **perturbent le transit sédimentaire et des espèces aquatiques de la rivière.**



Figure 66: Ouvrage situé sous le pont de la RD32 (à gauche) et vanne localisée au droit des étangs de St-Anne (à droite)

Le **tronçon aval** présente des caractéristiques **assez prometteuses**, notamment avec l'apport de débit et de fraîcheur de la source de Bougis au droit de la station de pompage. Il a toutefois été observé la présence de **l'écrevisse de Californie**, une **espèce invasive** susceptible de provoquer des déséquilibres biologiques dans le cours d'eau.

Ce tronçon pourrait servir de référence afin d'améliorer les tronçons plus en amont, ces derniers

Figure 67: Tronçon aval du Ru de Bougis (à gauche) et écrevisse de Californie (à droite)

ayant subis de nombreux **travaux de recalibrage dans les années 1980**, laissant apparaître des merlons de curage, une rivière qui s'incise au fil des années et une biologie médiocre sur la majorité du linéaire.



L'EPAGE étudie également la possibilité de mettre en place des **Zones Tampons Humides Artificielles (ZTHA)** afin d'épurer les eaux ruisselées et drainées avant rejet dans le milieu naturel.

L'étude se poursuivra courant 2024 avec notamment la réalisation de levés topographiques sur une grande majorité du linéaire.

◆ **Travaux de restauration de la continuité écologique du Betz au Moulin Brandard à Bransles (77)**

Le moulin Brandard, situé sur la commune de Bransles (77) et traversé par le Betz, accueille **divers ouvrages ne permettant pas d'assurer la continuité sédimentaire et piscicole** (voir figure et photographies suivantes).

L'EPAGE du Bassin du Loing a donc jugé nécessaire de lancer une étude sur ce site, dont l'objectif principal est la restauration de la continuité écologique au droit du moulin.

Figure 68: Localisation des principaux ouvrages au droit du Moulin Brandard - Bransles (77)

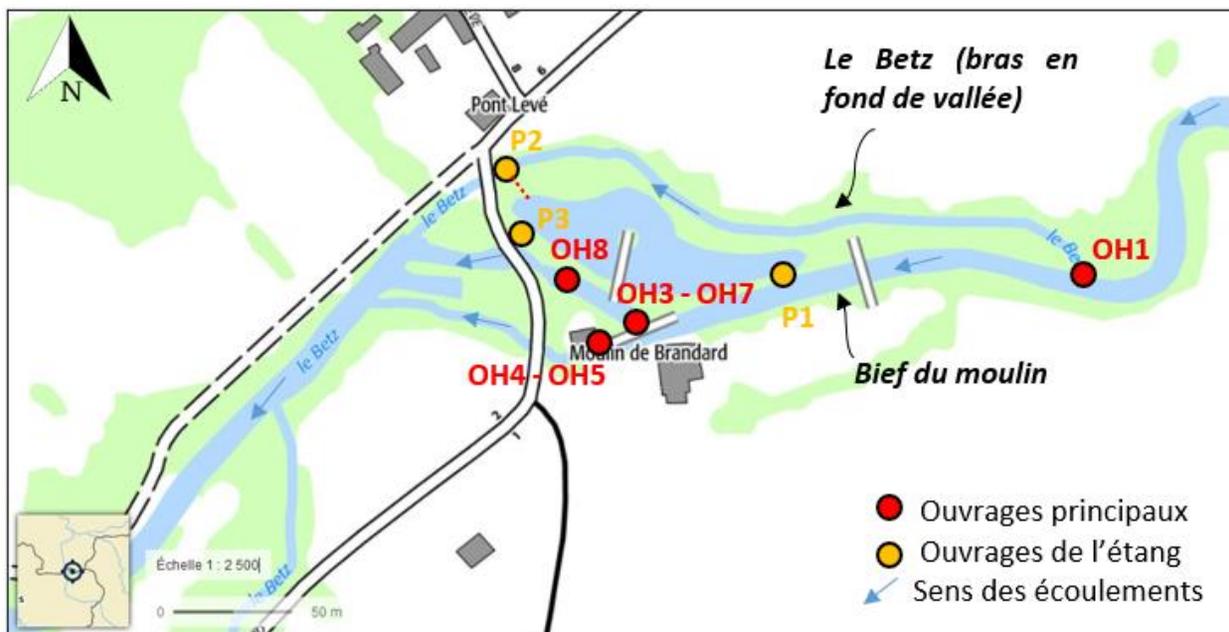


Figure 69: : Déversoir OH1 du moulin Brandard

Le bureau d'étude **SETEC HYDRATEC** a été recruté en juillet 2021 pour la réalisation de cette étude, pour un montant de **68 500 € HT, financé à 90% par l'AESN**.

La figure ci-dessous présente les principales interventions qui seront réalisées lors des travaux, avec notamment :

- La **suppression des arbres non adaptés** au cours d'eau (principalement des thuyas) ;
- **L'arasement d'une partie du déversoir OH1** afin d'assurer une meilleure répartition hydraulique entre le Betz et le bief du moulin (au profit de la rivière naturelle) ;
- La **suppression des vannes OH3 et OH5** ;
- Une **recharge granulométrique du Betz** ;
- La **transformation de l'étang en une zone humide**, qui jouera également un rôle de zone d'expansion des crues ;
- La **création d'un puisard déporté** afin de garantir la **défense incendie** du lieu-dit « Pont levé », cette dernière étant assurée par l'étang ;
- La **mise en place de banquettes végétales** dans le bief du moulin afin d'améliorer l'**aspect paysager** du site.

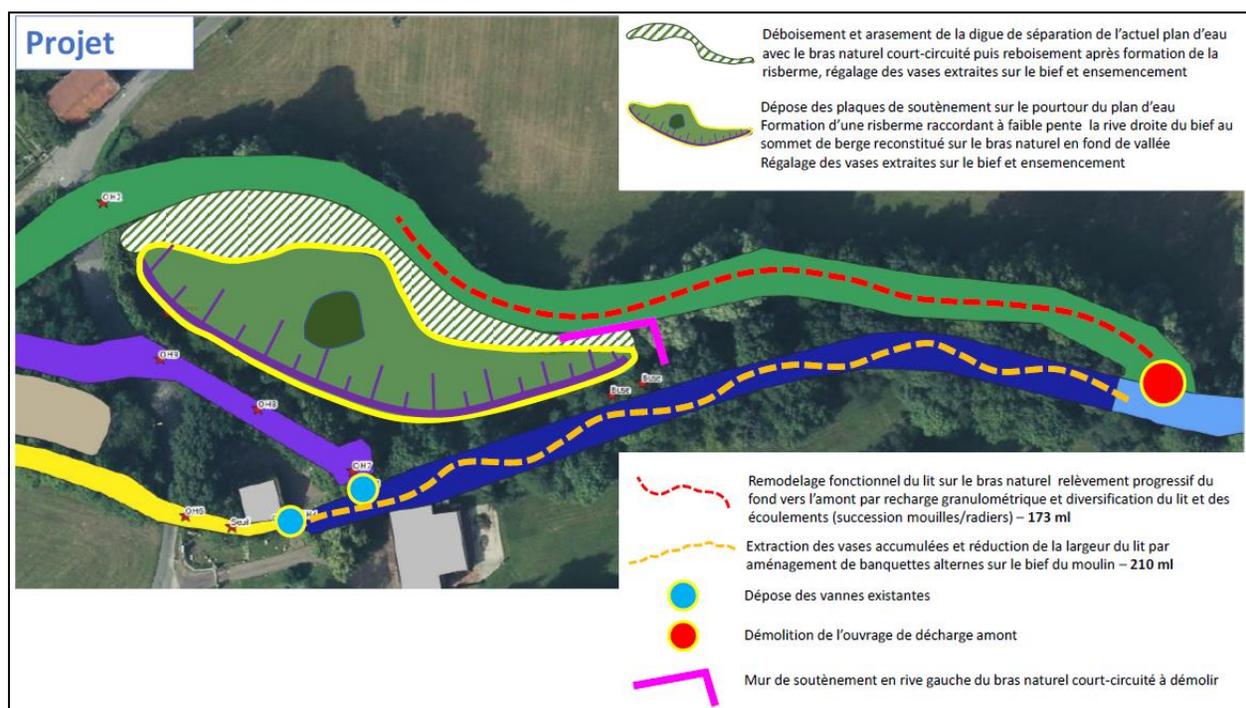


Figure 70: Interventions prévues lors de la phase travaux

L'**arrêté préfectoral** autorisant l'EPAGE du Bassin du Loing à réaliser les travaux ainsi que la **Déclaration d'Intérêt Général** ont été réceptionnés en décembre 2022.

Les travaux ont ensuite débuté en juillet 2023. Les photographies ci-dessous illustrent les principales phases réalisées durant le chantier.



Figure 71: Illustrations des travaux

Les travaux ont été arrêtés en septembre 2023 et reprendront durant le première semestre 2024.

Le montant des travaux a été estimé à **280 000 € HT**, financé à **99%** par l'AESN et l'EPTB Seine Grands Lacs.

🔹 **Etude de restauration de la continuité écologique du Betz par la suppression des ouvrages à Domats (89)**

À Domats, le Betz est un petit cours d'eau au débit assez irrégulier. **Les caractéristiques morphodynamiques sont relativement mauvaises**, avec une **incision marquée** et générée par les **anciens travaux hydrauliques**. Plusieurs ouvrages hydrauliques sont présents sur le secteur, dont deux communaux. **À ce jour, ces ouvrages n'ont plus d'usage et ne permettent pas une continuité écologique sur le Betz** (voir figure ci-dessous).

Les ouvrages principaux sont : **un déversoir (noté 1), une vanne (2) ainsi qu'un passage busé (3)**. Quelques petits seuils rustiques ont également été répertoriés.

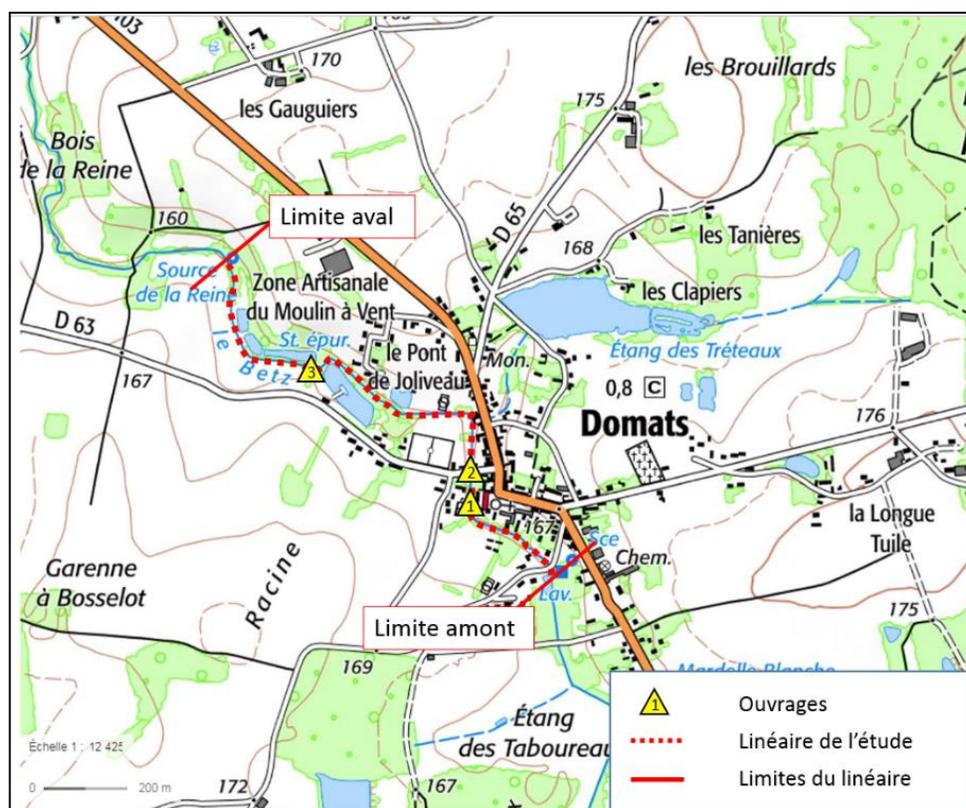




Figure 73: Déversoir (à gauche) et vanne (à droite)



Figure 74: Passage busé (à gauche) et seuil rustique (à droite)

Afin de restaurer le Betz à Domats, l'EPAGE du Bassin du Loing a lancé, en 2022, **une étude de maîtrise d'œuvre** sur le linéaire depuis le lavoir communal (source du Betz) jusqu'à la source de la Reine, soit sur environ 1.3 km.

Cette étude comporte deux objectifs principaux, le premier sur la **restauration de la continuité écologique**, le second sur la **restauration de l'hydromorphologie** :

- **Continuité écologique** : étudier la suppression des deux ouvrages communaux présents au droit de l'école, comprenant également la suppression des petits seuils rustiques et de l'aménagement du passage busé.
- **Hydromorphologie** : proposer des aménagements afin d'améliorer l'hydromorphologie du Betz sur l'ensemble du linéaire de l'étude.

Le bureau d'études **PCM Eau et Environnement** a été recruté pour la réalisation de cette étude pour un montant de **77 000 € HT**, financé à **90%** par l'AESN.

Durant cette étude, des indices biologiques avant travaux ont été réalisés, avec notamment un inventaire 4 saisons faune-flore et des analyses du peuplement du Betz : poissons, invertébrés, diatomées, etc. (voir photographies ci-après).



Figure 75: : Exemples d'espèces faune-flore retrouvées sur site

Dans le cadre des travaux (voir figures ci-dessous), il est prévu :

- Un **reméandrage** du Betz sur 750 m : 300 m au droit du stade, 450 m au droit des bassins de lagunage ;
- La **suppression des ouvrages** communaux (déversoir et vanne) et des seuils rustiques, qui n'ont plus d'utilité à ce jour ;
- **Remplacement du passage busé** par un **pont-cadre** ;
- Une mise en place de **banquettes minérales** ;
- Une **restauration des berges**, notamment lorsque des protections artificielles ont été mises en place ;

- La création de **dépansions humides**, permettant de stocker une partie des eaux de débordement et de restituer celle-ci au cours d’eau en période d’été. Ces dépansions permettront également d’épurer les eaux et auront un rôle de réservoir de biodiversité.

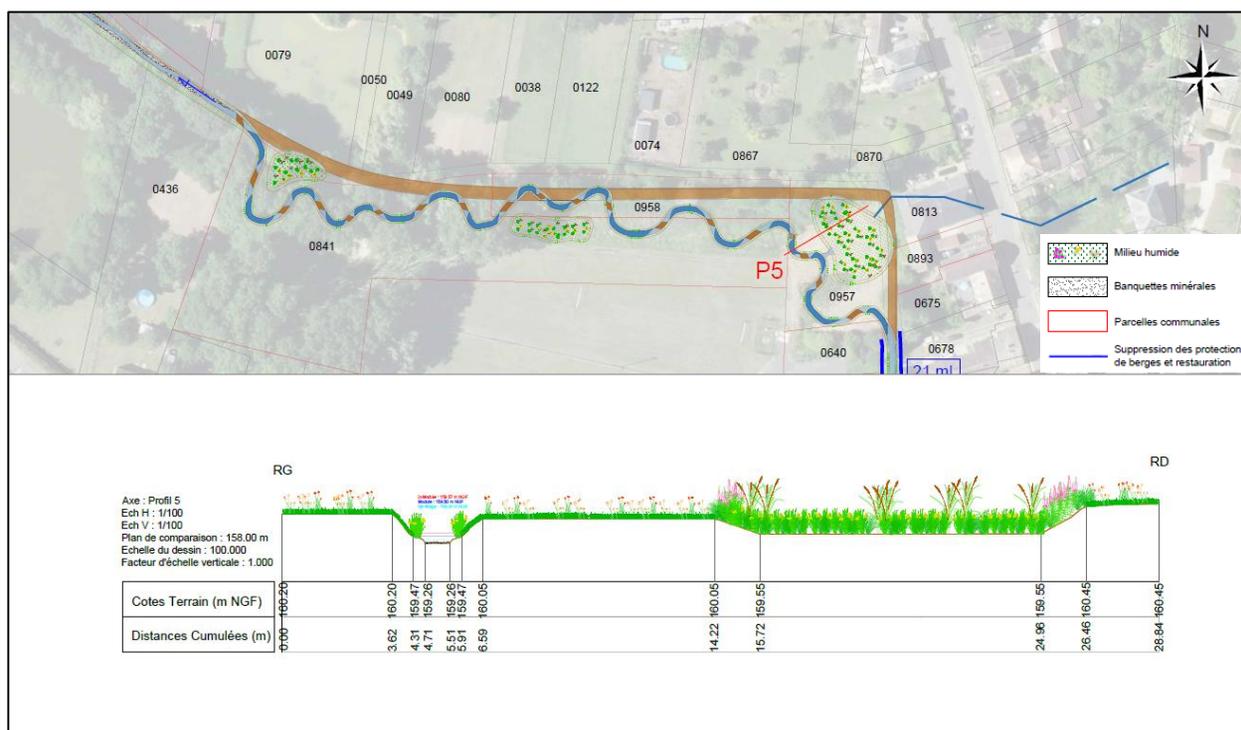


Figure 76 : Reméandrage du Betz et création de dépansions humides au droit du stade de Domats

Le projet est réalisé en **concertation avec 27 propriétaires**, dont la **commune de Domats**. Des **panneaux pédagogiques** seront également mis en place afin de sensibiliser la population à la préservation de la rivière et de ses milieux connexes. Le dossier Loi sur l’Eau et la Déclaration d’Intérêt Général seront rédigés au premier semestre 2024, pour des **travaux prévus en été 2024**. Le montant des travaux est estimé à **500 000 € TTC**.

Figure 77: Suppression des ouvrages communaux - photomontage avant-après travaux







Figure 81: Le Betz en aval de l'étang (à gauche) et forêt alluviale présente en rive droite (à droite)



Figure 80: Le Betz en amont de l'étang (à gauche) avec une présence d'une granulométrie assez diversifiée (à droite)

Par la suite, l'EPAGE a proposé **3 scénarios**, tous comprenant la transformation de l'étang en un **écosystème diversifié** (évolution en forêt alluviale, création de dépressions humides et évolution en prairie). La figure ci-dessous présente, à titre d'exemple, la planche paysagère réalisée pour le scénario « Création de dépressions humides ».

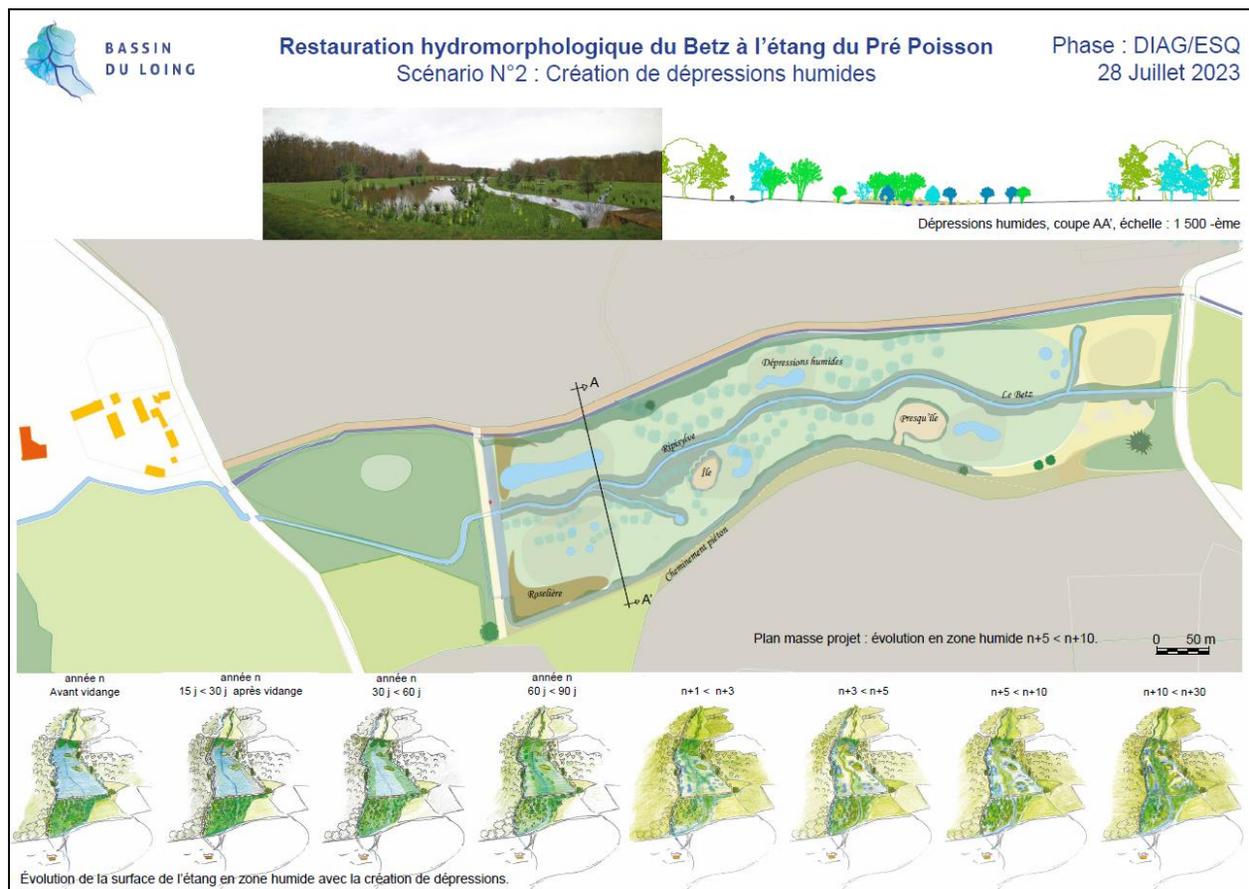


Figure 82: Exemple de planche paysagère pour le scénario « Création de dépressions humides »

Ces scénarios ont été présentés aux propriétaires en juillet 2023. Ayant pour objectif de conserver une partie de l'étang (notamment pour limiter les coûts de gestion et d'entretien), les propriétaires ont proposé un projet consistant à maintenir un étang de 3 ha (au lieu de 7.5 ha actuellement) et de créer une zone humide sur la surface restante (environ 4.5 ha).

Actuellement l'EPAGE n'est pas favorable au projet proposé par les propriétaires. Un nouveau point sur ce dossier est prévu en janvier 2024.

## 11. LUNAIN

### 🔹 Etude RCE Pisciculture de Gratereau (77)

Cf. Action emblématique N°4

### 🔹 Etude de restauration de la continuité écologique et remise en fond de vallée du Lunain à Nonville (77)

Le projet est centré sur le complexe hydraulique formé par les propriétés du Clos de Nonville et du Moulin de Nonville sur les commune de Nonville et de Treuzy-Levelay.

Au moment de la construction du Moulin et du Château, ces deux propriétés n'en formaient qu'une. L'ouvrage de répartition des eaux, situé dans « la maison du pêcheur », permettant l'alimentation du Moulin de Nonville, se situe sur la propriété du Clos de Nonville. Cet emplacement non accessible par les propriétaires du Moulin de Nonville a été pendant de nombreuses années à l'origine de conflits d'usage fréquents.

Ces deux propriétés ont été acquises par le Groupe Bertrand en juin 2021. Le projet « Domaine de Nonville » se compose de la construction d'un bâtiment d'hébergement hôteliers (chambres, piscine, SPA), d'éco-lodges, d'un restaurant, du développement de l'exploitation viticole et maraichère.

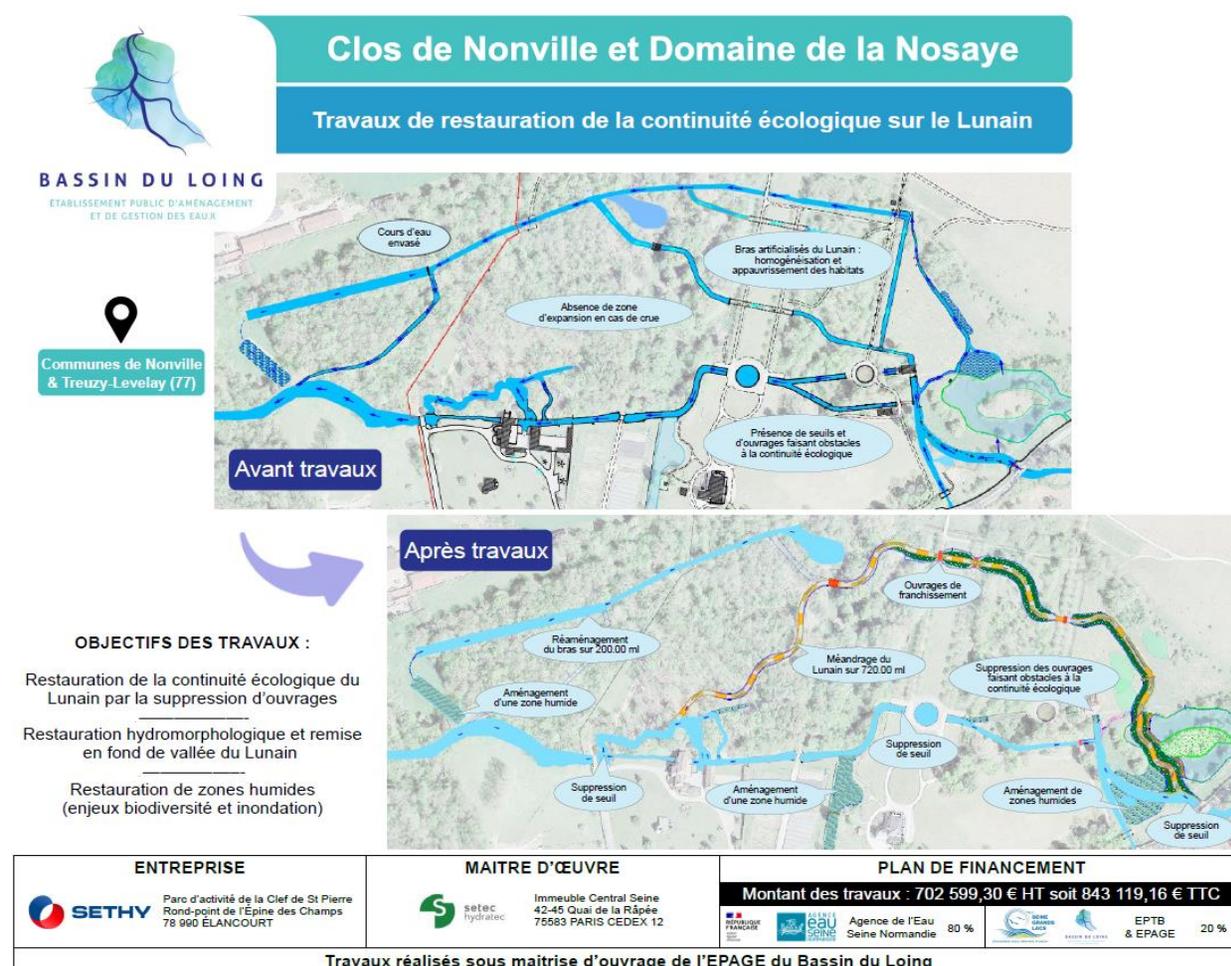


Figure 83: Etat initial et travaux prévus dans l'emprise du projet - Nonville – Treuzy-Levelay (77) – LUNAIN

Au regard de l'ensemble des problématiques constatées, de la volonté de la commune de Nonville et du Groupe Bertrand de travailler aux côtés de l'EPAGE du Bassin du Loing pour la réalisation d'un projet ambitieux sur le Lunain, l'EPAGE du Bassin du Loing a lancé courant d'été 2021 une étude visant à proposer des scénarii de restauration de la continuité écologique sur l'ensemble du complexe hydraulique. L'objectif étant de retrouver un écoulement naturel en fond de vallée et d'équilibrer les débits du Lunain dans ce secteur où les écoulements sont fortement perturbés.

Le scénario retenu par l'ensemble du COPIL en 2022 comprend :

- La remise en fond de vallée du Lunain avec la création d'un nouveau tracé ;
- La réduction des débits dérivés sur le bief du moulin, le passage du débit exclusivement par le bras sud ainsi que l'abaissement de la cote d'eau du bief. Le projet prévoit donc la création d'un ouvrage limitant le débit dérivé vers le bief du moulin ;
- L'alimentation de la zone humide de la Nosaye par les eaux de la source : dans ce cadre, il est prévu la suppression de l'ouvrage d'alimentation et le resserrement du bief présentant actuellement une surlargeur ;
- La valorisation de plusieurs zones humides et la conservation des habitats à enjeux.

Les délais sur ce projet sont contraints par la volonté d'une ouverture au public du domaine par le Groupe Bertrand au printemps 2024. Les travaux de l'EPAGE du Bassin du Loing ont été engagés en 2023 avec l'entreprise SETHY. Ils seront achevés au premier semestre 2024. Les prestations réalisées en 2023 sont les suivantes :

- Déplacement mulette épaisse et bivalves juin 2023 par TERANA ;
- Démarrage de la phase préparatoire des travaux juillet 2023 ;
- Mi-aout 2023 : démarrage des travaux par SETHY ;
- Suivi du chantier par un écologue d'Ecosphère et par un CSPS ;
- Réalisation de prises de vues par entreprise (Buzar Drone – MLO) ;
- Réalisation des pêches de sauvegarde par la FD77 ;



Figure 84 : Travaux réalisés sur le lit du Lunain à l'aval de la maison des pêcheurs - Nonville – Treuzy-Levelay (77) – LUNAIN

### Étude de continuité écologique de l'Orvanne sur la commune de Dollo

Le projet concerne la rivière l'Orvanne (FRHR88C) et se situe sur la commune de Dollo (89150) dans le département de l'Yonne (cf. figure ci-dessous).

#### Secteur aval – Moulin de la Voie

#### Secteur médian – Moulin de Dollo

#### Secteur amont – Bassin d'orage

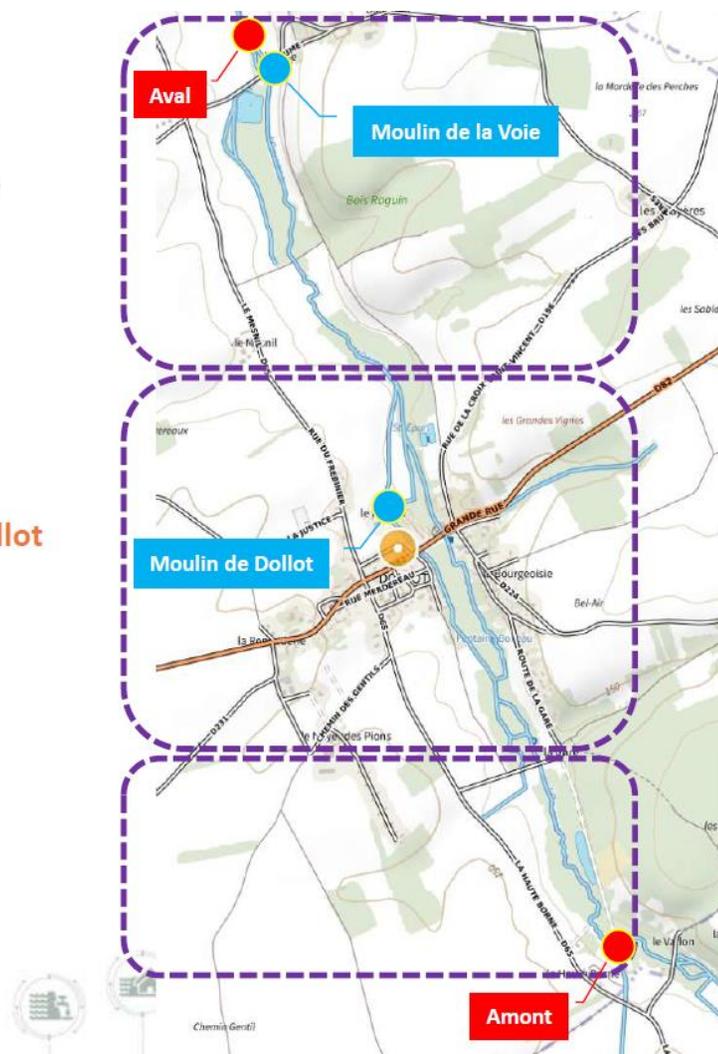


Figure 85: secteur d'étude du projet de restauration de la continuité écologique de l'Orvanne à Dollo (89) - ORVANNE

Le secteur d'étude comporte cinq ouvrages référencés dans le Référentiel des Obstacles à l'Écoulement (ROE).

Parmi les ouvrages prioritaires, depuis l'amont :

- Les **ouvrages attenants à l'étang communal**, le seuil qui permet l'alimentation de l'étang et l'ouvrage de décharge (**propriété communale**) (ROE32258)
- Le **bassin d'orage** (ROE32263), digue en terre, ouvrage d'entonnement avec palplanches et passage busé. Il a été construit vers 1988 par le SIVOM du Gâtinais pour éviter des inondations sur la commune de Dollo et le lieu-dit, le Vallon. Cet ouvrage appartient à la commune de Dollo (**propriété communale**).

- **Ouvrage de dérivation du moulin de la ferme (ROE32267)**, cet ouvrage est un déversoir en palplanches et blocs. Il est censé déverser uniquement en période de hautes eaux et ne respecte pas le débit réservé. Cela impacte le niveau d'eau au lavoir, qui est donc uniquement alimenté par la source de la Fontaine-Boileau. En effet, il y a très peu d'eau en période d'étiage (**propriété privée 1**).
- Le lavoir de la Fontaine-Boileau : l'entrée et la sortie sont faites d'échancrures maçonnées en briques et en pierres de tailles, et il y a la présence d'un seuil bétonné à l'aval du lavoir (**propriété communale**) (ROE32270).
- Le Moulin de la Ferme, aussi appelé moulin de Dollot, possède une roue encore existante mais non fonctionnelle. Plusieurs seuils, déversoirs et vannes en bois, à l'amont et à l'aval sont environnants au moulin (**propriété privée 1**).
- Le Moulin de la Voie, aussi appelé moulin de Bapaume (**propriété privée 2**) (ROE32278).

L'année 2022 a permis d'identifier les principaux enjeux du secteur d'études et ainsi de rédiger le cahier des charges pour le recrutement d'un bureau d'étude réalisant les phases DIAG, ESC et AVP. La consultation a été lancée en décembre 2022. Ce secteur comprend un bassin d'orage édifié en travers du lit de l'Orvanne. Celui-ci a été mis en place afin de réduire le risque inondation, en particulier dans la zone urbaine de Dollot, mais aussi celle de Vallery.

Les deux offres réceptionnées étaient supérieures à 90 000 €, alors que l'estimation avoisinait les 40 000 €. La consultation a été relancée en 2023 en procédure adaptée. 5 offres ont été réceptionnées début mai.

Le marché a été attribué à l'entreprise ISL et a débuté en Septembre 2023.

Cette prestation doit permettre de :

- Restaurer la continuité écologique,
- Vérifier le niveau de protection effectif apporté par l'ouvrage et proposer une solution permettant de conserver ce niveau de protection si besoin,
- Clarifier la situation administrative de l'ouvrage et prévoir sa régularisation si nécessaire.

#### Etude de restauration de la continuité écologique dans la vallée de Dormelles (77)

Ce projet d'étude a pour objet d'étudier les différents scénarios, du plus ambitieux au moins ambitieux permettant la restauration de la continuité écologique de l'Orvanne dans la vallée de Dormelles, entre les Méandres de l'Orvanne et le moulin de Challeau, aussi appelé moulin de la vallée (Dormelles – 77).

Le secteur de la vallée de Dormelles a été identifié comme prioritaire au regard des ouvrages présents sur son cours et notamment les ouvrages au droit des propriétés du «Moulin de Challeau »et des «Méandres de l'Orvanne».

De plus, ce secteur d'étude (et plus particulièrement les « Méandres de l'Orvanne ») est fortement impacté par un système d'écoulement pluvial complexe et les phénomènes de ruissellement/inondations y sont majorés.

L'étude intègre donc les deux problématiques précitées.

Les enjeux sur le secteur sont :

- l'enjeu hydraulique (répartition des eaux dans différents bras et annexes) ;
- l'enjeu du ruissellement ;
- l'enjeu inondation ;
- le rôle des ouvrages dans le paysage et le cadre de vie (patrimoine, tourisme).

Les objectifs principaux sont :

- rétablir la continuité biologique et sédimentaire en intervenant sur les ouvrages et les bras des parcelles de la vallée de Dormelles, tout en préservant le patrimoine bâti, parfois classé
- remettre l'Orvanne en fond de vallée dans un lit restauré, sinueux et en écoulement libre ;
- intégrer ce projet de restauration de la continuité écologique dans un paysage de zone humide et de patrimoine bâti préservé.

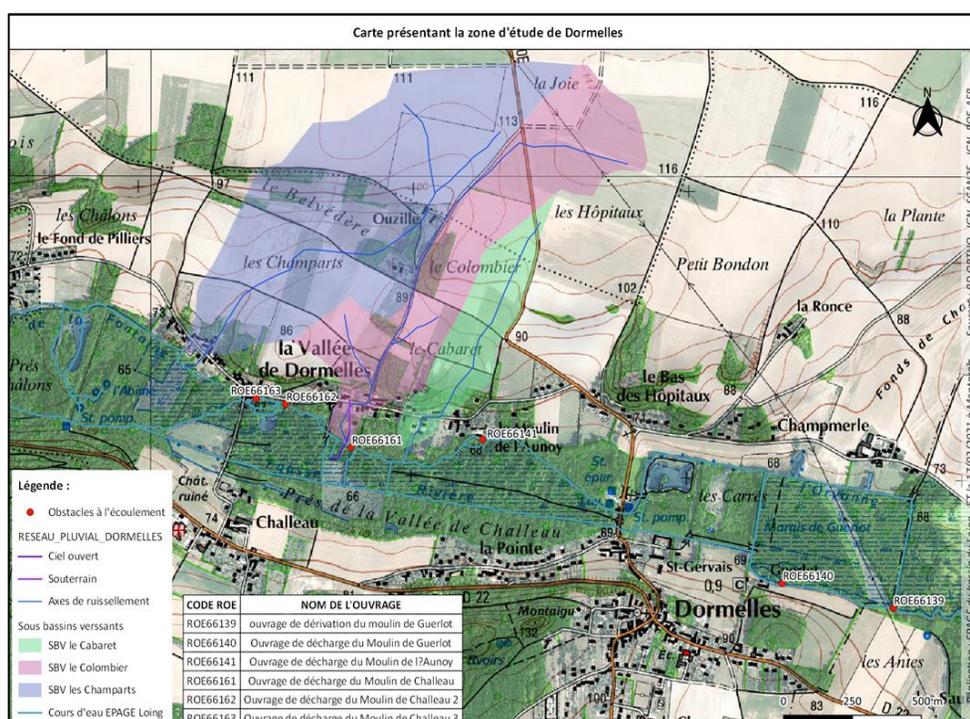


Figure 86: Secteur d'étude

L'EPAGE a lancé une consultation en vue de choisir un maître d'œuvre en avril 2022. Le marché a été attribué au bureau d'étude SEGI pour un montant de 123 850€ HT qui a fait l'objet d'un financement à 80 % par l'AESN.

L'étude a été lancée au 01 Juillet 2022, et le diagnostic a été présenté en Janvier 2023. L'EPAGE a constaté un manque de réactivité du bureau d'étude principalement sur le volet ruissellement. La problématique de restauration de la continuité écologique sera portée par l'EPAGE, en revanche, le portage par l'EPAGE du volet ruissellement s'achèvera à l'issue de la phase AVP. En effet l'EPAGE ne dispose pas de la compétence sur le volet érosion/ruissellement et n'intervient que sur l'assistance à maîtrise d'ouvrage auprès des collectivités compétentes.

### **Étude de restauration hydromorphologique du Maurepas à Corbeilles (45)**

Les travaux auraient dû être initiés en 2023. Cependant, la restauration morphologique s'est effectuée de façon naturelle, après les assecs et crues morphogènes de ces 4 dernières années. En conséquence, un nouveau projet qui prenne en compte un linéaire déjà restauré naturellement a été rédigé avec le bureau d'étude Setec Hydratec.

Sur les 1900 mètres linéaires, seulement 700 mètres nécessiteront une forte restauration. Sur les 1200 mètres restant, des mesures d'accompagnements très légères (comme la mise en place d'épis) seront réalisées.

Pour rappel, cette étude fait suite à l'effacement de 2 clapets en Avril 2019. Après consultation, le marché a été attribué au bureau d'Etude Setec Hydratec et initié en janvier 2021 avec un premier Comité de pilotage.

La phase PROJET et le dossier déclaration Loi sur l'eau ont été réalisés sur l'année 2022 et finalisés en Décembre 2022. L'arrêté de travaux a été validé par la DDT 45 en Février 2023.

Les travaux de restauration morphologique sont prévus à partir du mois de Juin 2024. Ces travaux consistent à créer un lit emboîté avec mise en place de risbermes sur un linéaire de 700 mètres.

Sur les 1200 mètres restant des mesures d'accompagnement seront mises en place. Cette opération permettra au Maurepas de retrouver une morphologie adaptée et de restaurer une zone d'expansion des crues permettant un volume de stockage de 16 000 m<sup>3</sup>.

Coût initial des travaux estimé à 444 000 € H.T financés à 80% par l'AESN, L'enveloppe financière sera revue à la baisse.



Figure 87: Aspect du lit avec herbiers aquatiques (secteur à laisser évoluer naturellement) et banquettes s'étant créées suite à la suppression des barrages.

### **Restauration de la continuité écologique dans le centre de Nemours (77)**

Cf. Action emblématique N°3

### **Création d'un platelage au niveau de la zone humide de l'île du Perthuis à Nemours (77)**

L'île du Perthuis est considérée comme « Le poumon vert » de la commune de Nemours. Ce site de 5 hectares a été, pendant des années, un lieu de pâturage. A partir de la seconde moitié du XXème siècle, l'île a été plantée de peupliers. Après leurs exploitations, ces peupliers ont repoussé sur souches de manière anarchique. Les différentes tempêtes après les années 2000 ont participé à la dénaturation du site.

Après la création d'un platelage de 200 ml, inauguré en juin 2023 dans l'île du Perthuis, l'aménagement s'est poursuivi avec la création d'un chemin rustique (non PMR) permettant la découverte de cette zone humide et du bras de contournement.

Ce parcours de 600 mètres sur copeaux ne sera accessible que 5 à 6 fois dans l'année, lors de manifestations. Il sera également un lieu « d'éducation à la nature » pour les écoles. La préservation de ce site est essentielle pour la tranquillité de la faune qui vit sur cette île.



*Figure 88: Photographie du cheminement en copeaux*

Une fois ces travaux réalisés, un projet global de platelage (sensibilisation à la préservation et à l'intérêt des zones humides) a vu le jour. Un bras de contournement dans l'île pour assurer la continuité écologique mais également pour participer à la restauration du caractère humide de l'île lors des inondations a été créé.

La première phase de ce projet avec la mise en place d'un platelage pédagogique a débuté en Octobre 2022 et s'est achevée fin Avril 2023.

## SYNTHESE 2023 DU CTEC

### 1. SYNTHESE TECHNIQUE

La programmation des actions proposées par l'EPAGE du Bassin Loing, dans son Contrat « Eau & Climat », vise l'atteinte du bon état écologique des masses d'eau, la reconquête de la biodiversité et l'adaptation au changement climatique, mais également de manière plus ambitieuse la restauration complète des fonctionnalités des rivières et de leurs zones humides associées.

Dans le respect du 11<sup>ème</sup> programme de l'Agence, le programme d'actions est donc constitué des principaux axes d'intervention suivants :

- **Enjeu 1** : Restauration de la continuité écologique par arasement total ou partiel ou contournement d'ouvrages hydrauliques

Cet enjeu étant prioritaire, les moyens humains et financiers alloués aux actions qui en relève étaient conséquents (50% de l'enveloppe financière).

D'un point de vue technique, les actions menées en 2023 ont respecté cet ordre de priorité puisque sur les 129 actions initiées depuis le début du contrat, 62 actions initiées sont relatives à la restauration de la continuité écologique et au total entre les actions d'études et de travaux, il s'agit de 91 actions engagées ou réalisées.

La synthèse des ouvrages étudiés et/ou effacés-aménagés est présentée ci-dessous :

Département	Nombre d'ouvrages étudiés			Nombre d'ouvrages effacés		
	89	45	77	89	45	77
<i>Cours d'eau L2</i>	5	15	10	0	1	3
<b>Total Cours d'eau Classés L2</b>	30			4		
<i>Cours d'eau L1</i>	2	0	14	5	0	8
<b>Total cours d'eau Classés L1</b>	16			13		
<i>Cours d'eau non classés</i>	4	12	0	4	6	0
<b>Total cours d'eau non classés</b>	16			10		
<b>Total indicateur "Ouvrages" CTEC Loing 2023</b>	62			27		
	ouvrages étudiés			ouvrages effacés		
				+ 2 rendus franchissables		

Tableau 4 : Synthèse des opérations relatives à la restauration de la continuité écologique

De nombreuses études de restauration de continuité écologique initiées en début de contrat se poursuivent encore à ce jour. La durée de réalisation des études et des inventaires justifie ce décalage dans le temps entre les ouvrages étudiés et leur suppression effective.

Au cours de l'année 2023, plusieurs dossiers ont été marqués par des changements de position des propriétaires d'ouvrages ou des blocages techniques et/ou politiques. Des compléments d'études ou des phases de réflexions complémentaires ont été « accordés » sur plusieurs dossiers.

En 2020-2021, la priorité portait sur l'animation des cours d'eau classés Liste 2 sur les comités de bassin concernés. Le projet de Loi, puis la Loi Climat et Résilience ont modifié ces priorités et inévitablement nos actions. Cette Loi et des discussions la précédant ont fortement influencé la position de certains propriétaires.

En accord avec les services de l'Etat et nos financeurs, notre programme d'actions n'est pas modifié à ce jour mais demeure perturbé dans les choix de priorisation.

- **Enjeu 2** : Restauration hydromorphologique des cours d'eau

COMITES DE BASSIN	Intitulé de l'opération	Cours d'eau	Masse d'eau	Indicateur
Bassin versant du Loing	Pose de clôtures et abreuvoirs	Ensemble du Bassin du Loing		
BETZ	Travaux de restauration hydromorphologique sur l'ensemble du bassin versant du Betz : Bazoches (2020)	Betz	FRHR88B	50 ml
BETZ	Travaux de restauration hydromorphologique du Betz au moulin Cuisset : Bazoches (2020)	Betz	FRHR88B	800 ml
BEZONDE HUILLARD	Etude de restauration hydromorphologique Thimory	Limetin	FRHR82-F4259000	
BEZONDE HUILLARD	Etude MO pour travaux de débusage et de renaturation de la Bezonde amont à Nesploy	Bezonde	FRHR82	
FUSIN	Etude Maurepas Corbeilles	Maurepas	FRHR86-F43-0420	
PUISEAUX VERNISSON	Travaux de restauration de la végétation des berges du Puisseaux (Les choux et Langesse)	Puisseaux	FRHR80	12 500 ml
SOLIN	Travaux de restauration de la végétation des berges du Solin (Moulinet sur Solin et Montereau)	Solin	FRHR81B	7 500 ml
SOLIN	Etude de la renaturation de la vallée du Solin au lieu-dit la Prairie du Moulin Tourneux à Oussoy-en-Gâtinais	Solin	FRHR81B	
SOLIN	Etude de la renaturation du Solin entre Villemandeur et Chalette-sur-Loing	Solin	FRHR81B	
SOLIN	Travaux de renaturation du Solin entre Villemandeur et Chalette-sur-Loing	Solin	FRHR81B	3300 ml

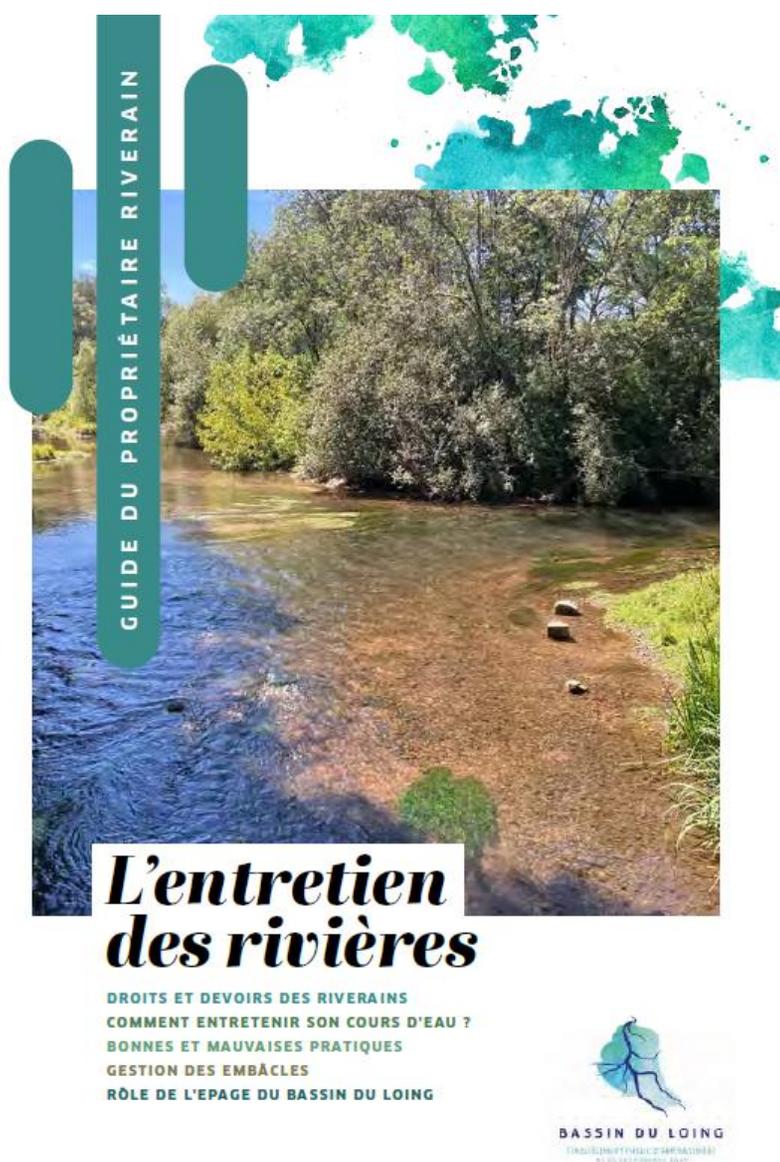
Tableau 5 : Synthèse des opérations relatives à la restauration hydromorphologique des cours d'eau

- **Enjeu 3** : Entretien des rivières – restauration par gestion sélective de la ripisylve et des embâcles ;

Les actions relatives à cet enjeu, minoritaires dans les actions de l'EPAGE du Bassin du Loing, réalisées en 2023 ont consisté en :

- la réalisation d'interventions ponctuelles, en fonction du caractère d'urgence identifié sur l'ensemble du bassin versant du Loing, tout affluent inclus ;
- la réalisation des programmes d'entretien pluriannuel pour les secteurs concernés : Fusin.

Afin de clarifier l'intervention de l'EPAGE du Bassin du Loing sur cet enjeu et de réduire les écarts de pratiques entre les différents secteurs, un groupe de travail a été constitué courant 2022 composé de chargés de missions et d'élus de l'EPAGE du Bassin du Loing. Après plusieurs réunions de travail, un rapport de synthèse a été réalisé en 2022 et un guide des riverains élaboré ; ce dernier a été diffusé en 2023.



- **Enjeu 4** : Préservation et restauration des zones humides

L'EPAGE du Bassin du Loing a mis en œuvre une politique foncière globale d'acquisition de zones humides et de zones d'expansion de crues dans certaines vallées préférentielles. Ainsi, les secteurs à enjeux, ciblés dans le PAPI ou le CTEC, sont prioritairement concernés. L'EPAGE du Bassin du Loing se réserve toutefois la possibilité de saisir des opportunités foncières dans d'autres secteurs à enjeux, ce qui s'est produit sur l'année 2023. Le détail de cette stratégie est présenté dans la partie relative aux actions emblématiques (cf. **action emblématique n°5**).

- **Enjeu 5** : Acquisition de connaissances par des études complémentaires et des suivis longue-durée sur l'ensemble du bassin versant :

Cet enjeu comprend plusieurs types d'actions :

- La réalisation de stages d'étude :
  - un stage sur le ru du Bignon a été réalisé en 2022 (Master 2 – 6 mois). L'objectif du stage était la réalisation du diagnostic du ru et la proposition d'aménagements ;
  - Un stage concernant la réalisation du diagnostic du ru du Dardou a débuté en septembre 2022 : s'agissant d'un apprentissage, niveau Licence professionnelle, l'alternance s'est déroulée jusqu'à aout 2023.



Figure 89: Couverture du mémoire de stage sur le Dardou

- La réalisation d'une étude hydraulique et hydrologique sur l'ensemble du Bassin versant du Loing (action portée par l'EPAGE dans le cadre du PAPI d'intention) : cette action a été lancée en 2021. Bien que cette action ait avancé au cours de l'année 2023, l'enveloppe prévue pour cette année n'a pas été consommée au regard du décalage dans le temps entre la réalisation des premières prestations et de l'envoi des premières factures (cf. **action emblématique n°1**).
- Un suivi longue-durée de la qualité des masses d'eau : Le marché relatif à ce suivi a été lancé au printemps 2021 et attribué à TERANA. Afin d'avoir une année complète, il a été décidé de démarrer le suivi au mois de janvier 2022. Sur la première année de suivi, de nombreux échanges ont eu lieu avec notre prestataire notamment afin de valider et affiner la position des stations, valider les rapports, intégrer les données sur la plateforme de l'AESN.



Figure 90: Cartographie des stations de suivi de la qualité de l'eau sur le bassin du Loing – suivi 2021-2024

- **Enjeu 6** : Sensibilisation du grand public sur la préservation des milieux aquatiques et l'adaptation au changement climatique ;

**Cf. partie communication**

- **Enjeu 7** : Animation pour la mise en œuvre des actions par comité de Bassin.

Cf en annexe le tableau animation CTEC de l'Agence de l'Eau : répartition des temps passés par poste

## SYNTHESE FINANCIERE

Fin 2023, **129 actions** ont été initiées depuis le lancement du Contrat en janvier 2020. Rappelons que le nombre d'actions initiées en 2021 et 2022 ne comptabilise pas les actions réalisées sur les 5 années de contractualisation, celles-ci ayant déjà été comptabilisées dans les actions 2020 ; cela représente environ 30 actions.

D'un point de vue financier, le montant consommé fin 2023 s'élève quasiment à 10 000 000 € HT ce qui représente 48 % du prévisionnel total du Contrat.

Concernant le **nombre d'actions engagées fin décembre 2023**, le bilan est positif puisqu'il représente **52 % de la totalité du programme d'actions du CTEC**.

	Nombre actions initiées	Montant (en € HT)
<b>CTEC 2020-2024</b>	247	20 581 385
<b>Réalisé 2020</b>	86	2 430 148
<b>Réalisé 2021</b>	30 *	1 739 716
Réalisé 2022	6 *	1 908 141 €
Réalisé fin 2022	122	6 078 005 €
Réalisé fin 2023	129	9 888 577 €
<b>Taux de réalisation / total</b>	52%	48%

(\*) hors actions réalisées sur les 5 années de contractualisation

*Tableau 6 : Synthèse financière du CTEC – 2023*

La synthèse graphique suivante (Figure 91) permet de mettre en évidence le bilan financier des actions répondant aux enjeux prioritaires.

A noter qu'en septembre 2022 nous avons atteint la mi-parcours du CTEC du Loing avec un engagement à mi contrat de 40 %. L'écart par rapport à l'engagement prévisionnel est à attribuer essentiellement à la consommation des enveloppes relatives à :

- **La restauration de la continuité écologique** : le taux de réalisation fin 2023 est de **56 %**. Le retard sur cet enjeu s'explique par différents facteurs :
  - des interruptions d'études ou des durées d'études plus importantes dans le but d'obtenir la validation du programme de travaux (par les propriétaires et les services de l'Etat). Ainsi, les enveloppes prévues pour les travaux, dont les montants sont bien plus élevés que les études, ont été peu consommées ;
  - l'ajout de procédures et/ou des délais d'instructions règlementaires plus longs que le prévisionnel ;
  - le contexte législatif avec le Loi Climat et Résilience qui a freiné certains propriétaires d'ouvrages, ainsi que les services de l'EPAGE du Bassin du Loing et de l'Etat dans l'attente de précisions sur la mise en application de cette loi ;
  - le décalage dans le temps entre la réalisation des premières prestations / travaux et l'envoi pour paiement des factures.

- **La restauration physique de cours d'eau** : un taux de réalisation de **28 %**. L'animation étant prioritairement dédiée aux opérations relatives à la restauration de la continuité écologique, ce volet présente un taux d'engagement faible par rapport au prévisionnel. Les travaux concernant cet enjeu sont bien souvent associés à des programmes de travaux relatifs à la restauration de la continuité écologique. Or ces derniers ont pris du retard pour diverses raisons comme vu ci-dessus.
- **Amélioration de la connaissance** : le taux de réalisation à mi-parcours est de **56 %**. Cette action a débuté avec près d'une année de décalage par rapport au prévisionnel. De plus, toutes les factures relatives aux missions réalisées de l'étude hydraulique et hydrologique sur l'ensemble du bassin du Loing (cf. action emblématique n°1) n'ont pas été envoyées pour paiement.

Enfin, de manière générale, certaines actions ont pris du retard en raison du contexte sanitaire sur l'année 2020. Celui-ci s'est répercuté sur les années suivantes.

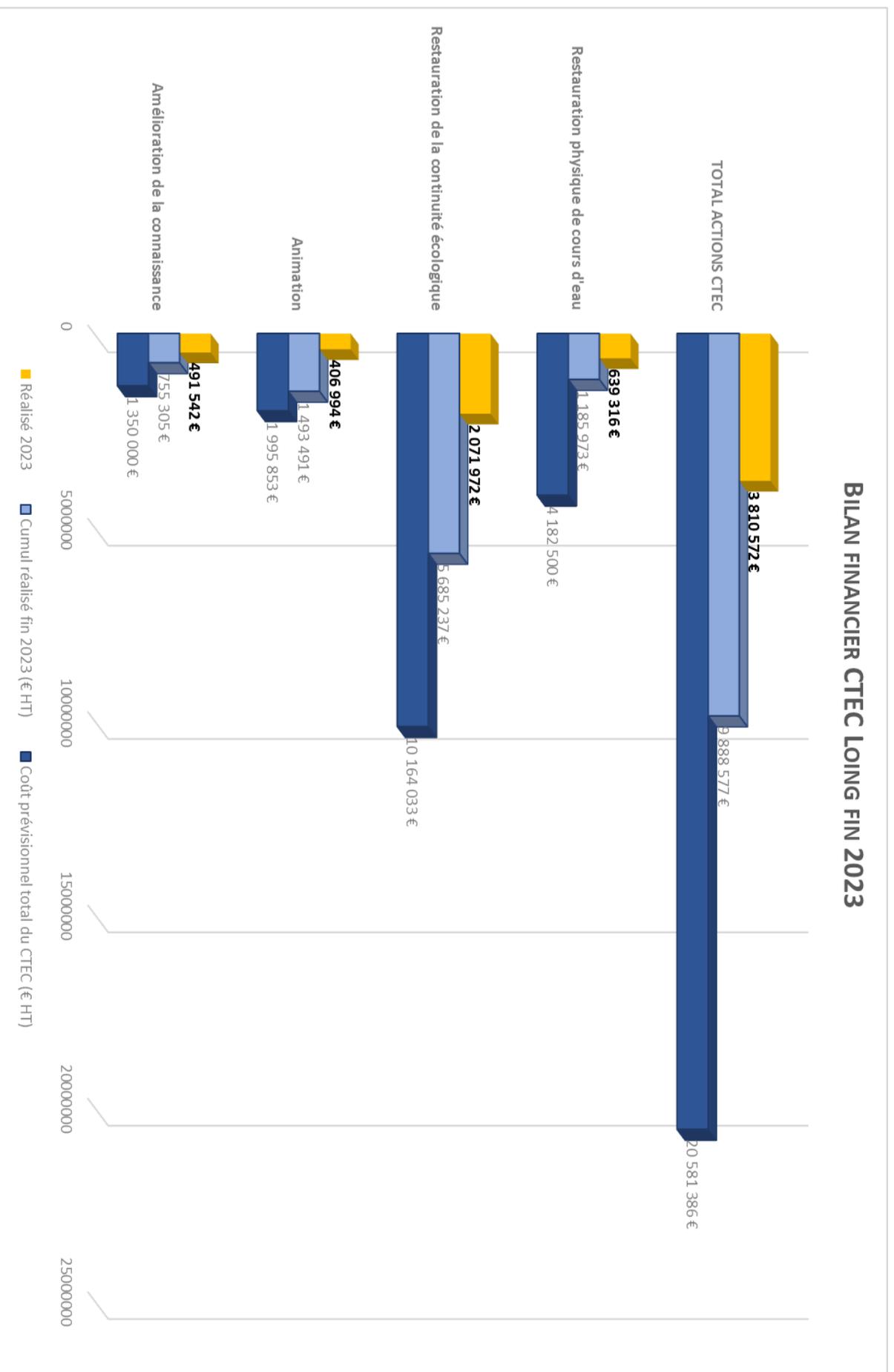


Figure 91: Synthèse financière 2023 du CTEC Loing 2020-2024

# LA PREVENTION DES INONDATIONS

Le Bassin du Loing n'est pas un territoire à risque important d'inondation (TRI), au sens de la Directive Inondation. Cependant, il a subi une crue majeure en mai et juin 2016, supérieure à la crue centennale utilisée comme la crue de référence aux Plans de Prévention des Risques Inondation (PPRI). Plusieurs centres-villes d'agglomérations importantes comme Montargis ou Nemours ont été inondés. Cette crue a nécessité l'évacuation de plusieurs milliers de personnes. Par ailleurs, beaucoup de bâtiments, d'infrastructures et de voiries ont eu à subir des dommages. Le phénomène a causé, selon les assureurs, plusieurs centaines de millions d'euros de dommages sur le bassin du Loing.



L'émergence d'un Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) sur ce territoire constitue donc en premier lieu une réponse à l'évènement de mai-juin 2016.

## LE PROGRAMME D' ACTIONS ET DE PREVENTION DES INONDATIONS (PAPI)

Les PAPI ou Programmes d'Actions de Prévention des Inondations sont des outils de mise en œuvre de la politique de prévention des risques naturels d'inondation qui complètent les dispositifs réglementaires existants (Stratégie Nationale de Gestion des Risques Inondation, Plan de Gestion des Risques Inondations, Plan de Prévention des Risques d'Inondation, ...).

On distingue 2 types de démarches "PAPI" interdépendantes :

- une première phase que l'on appelle « Programme d'Etudes Préalables (PEP) » qui consiste à réaliser des études préalables sur 3 ans afin de mieux comprendre le risque inondation sur le territoire permettant de proposer un programme d'actions efficient pour la prévention des inondations,
- une seconde phase que l'on appelle « PAPI » qui se nourrit des résultats du PEP pour mettre en œuvre un programme d'actions sur une durée de 6 ans.

Sur le bassin du Loing, une démarche de PAPI a été engagée suite aux inondations de mai-juin 2016.

Le PAPI d'intention du Loing a été labellisé le 24 juin 2020, puis un avenant a été validé en octobre 2022 pour l'intégration de deux nouvelles actions et d'un nouveau maître d'ouvrage. Depuis cette date, le PAPI d'intention du Loing est devenu un Programme d'Etudes Préalables (PEP). Actuellement, sur le territoire du bassin du Loing l'EPAGE est engagé dans un Programme d'Etudes Préalables au PAPI, qui a officiellement débuté le 12 janvier 2021 et qui devrait se terminer en 2024.

Le Programme d'Etudes Préalables au PAPI du Loing est coanimé par l'EPTB Seine Grands Lacs et par l'EPAGE du bassin du Loing depuis octobre 2022. Ce Programme est porté par 17 maîtres d'ouvrages, dont l'EPAGE du Loing.

La prévention des inondations dans les PAPI est déclinée en 7 axes :

## Le PAPI d'intention du Loing

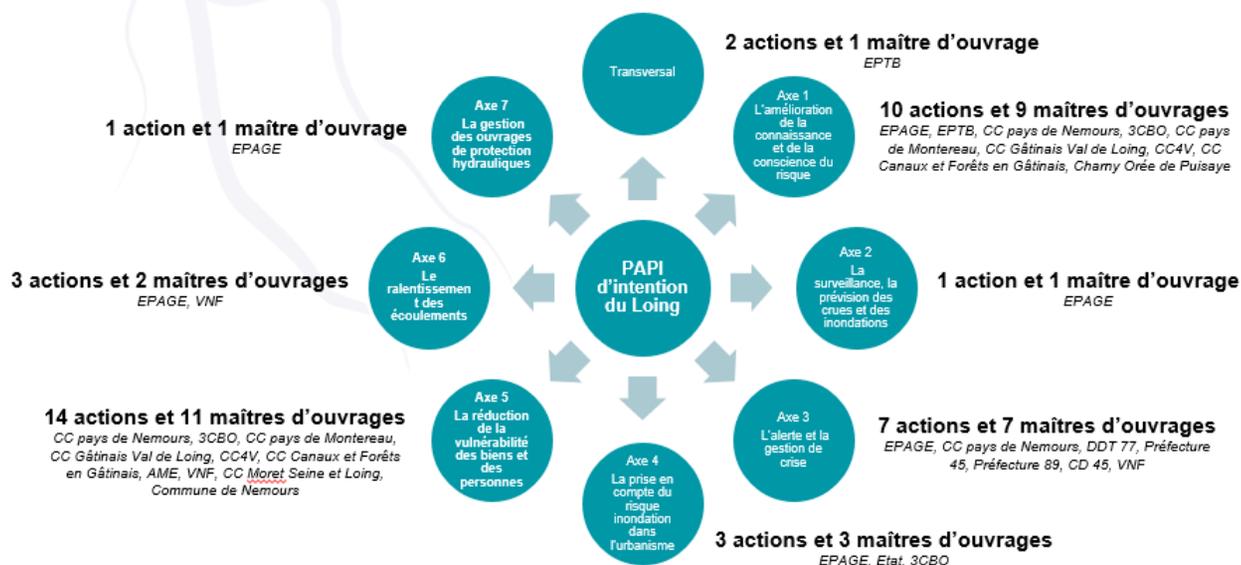


Figure 92 : Synthèse du PEP du Loing

Dans chacun de ces axes les maîtres d'ouvrages portent différentes actions qui sont au nombre de 41 au total, dans le PEP au PAPI du Loing.

L'EPAGE du Bassin du Loing intervient sur 6 axes et porte 8 actions, ce qui le place comme le maître d'ouvrage principale de ce PEP au regard du nombre d'actions mais également sur les montants financiers engagés.

### ZOOM SUR LES ACTIONS DU PEP au PAPI PORTÉES PAR L'EPAGE DU BASSIN DU LOING

Les missions relatives à l'action 1.1 sont présentées au paragraphe relatif à cette action emblématique.



#### Action 1.2 – Elaboration d'une stratégie de communication, d'information et de sensibilisation au risque inondation

##### Objectifs :

Définir la stratégie de communication à mettre en œuvre au vu des constats fait sur la connaissance du risque inondation sur le territoire du bassin du Loing.

**Missions réalisées en 2023 :** Elaboration du dossier de consultation des entreprises pour le lancement de la mission en 2024.

→ 2 jours de travail estimés pour la chargée de missions Prévention des inondations et préservation des zones humides



## Action 2.1 – Elaboration d’une stratégie pour compléter la surveillance et la prévision des crues et des inondations sur le bassin du Loing

Déroulé de l’étude	Objectifs	Réalisations en 2023
<b>2021-2024</b>		
Phase 1 : Réalisation d’ un schéma directeur de métrologie sur le bassin versant	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analyser les données existantes</li> <li>Rencontrer les parties prenantes</li> <li>Mettre en place des préconisations relatives aux différents réseaux de mesure</li> </ul>	<p><b>Une quarantaine d’acteurs du territoire rencontrés</b></p> <p><b>Comptes rendus</b></p>
Phase 2 : Elaboration d’ un programme d’ installation de stations de mesure pour compléter le réseau existant	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identification des secteurs à équiper</li> <li>Définition des modalités techniques des nouvelles stations</li> </ul>	<p><b>Lancement de la phase en en juillet 2023</b></p> <p><b>Rapports et notes techniques</b></p> <p><i>Prospection terrain en 2024</i></p>
Phase 3 : Elaboration d’ une plateforme d’ échange et de consultation des données pour un suivi en temps réel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Définition de la plateforme et des données à collecter</li> <li>Création et maintenance de la plateforme</li> <li>Etude de faisabilité et propositions de scénarii pour la prévision des crues à l’aide de la plateforme</li> </ul>	<p><b>Phase lancée en 2021</b></p> <p><b>Amélioration au fil de l’eau de la plateforme avant son ouverture</b></p>
Phase 4 : (optionnelle) Réalisation d’ un outil de prévision des crues en temps réel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Définition du modèle à utiliser</li> <li>Optimisation du modèle</li> <li>Modification et maintenance de la plateforme</li> </ul>	<p><i>Cette phase ne sera pas affirmée</i></p>

→16 jours de travail estimés pour la chargée de missions Prévention des inondations et préservation des zones humides.



### Action 3.3 – Accompagnement à la réalisation d'exercices de gestion de crise

#### Objectifs :

Donner les éléments clefs nécessaires aux collectivités pour organiser efficacement et correctement la gestion de crise

#### Missions réalisées en 2023 :

- Bilan des PCS sur le bassin du Loing
- En partenariat avec l'EPTB Seine Grands Lacs, organisation d'une journée thématique sur la gestion de crise le 04/04/2023 à Nemours intitulée « La crise n'est jamais Loing » à destination des communes du bassin versant du Loing n'étant pas à jour par rapport à leur PCS.

#### Objectif de la journée :

- Rappeler les notions de base de la planification de crise au sein des collectivités ;
- Appréhender et savoir déployer un Plan Communal de Sauvegarde, un Plan Intercommunal de Sauvegarde, un Plan de Sauvegarde des biens culturels etc. ;
- Diffuser les bonnes pratiques autour de la cartographie de crise ;
- Acquérir les bases du fonctionnement d'une cellule de crise ;
- S'initier à la gestion de crise à travers un exercice de mise en situation.

Figure 93: retour en image gestion de crise



→ 4 jours de travail estimés pour la chargée de missions Prévention des inondations et préservation des zones humides



### Action 4.3 – Mise en place d’ateliers thématiques pour la prise en compte du risque inondation dans l’urbanisme

#### Objectifs :

Fournir aux élus et aux services d’urbanisme des collectivités les éléments nécessaires pour intégrer le risque inondation dans leur politique d’aménagement du territoire.

#### Missions réalisées en 2023 :

- Participation aux réunions, fourniture de données, rédaction de notes techniques et d’avis pour la prise en compte du risque inondation et pour la préservation des zones humides dans les PLUi de la 3CFG, de la CCGB, de la 3CBO, de la CA du Pays de Fontainebleau, du PLU de Sury-aux-Bois et du SCOT du Gâtinais Montargois.
- Formation « Les fondamentaux du Plan Local d’Urbanisme »

→17,5 jours de travail estimés pour la chargée de missions Prévention des inondations et préservation des zones humides



### Action 6.2 : Définition d’une stratégie de préservation et de restauration des zones d’expansion des crues

#### Objectifs :

- Définir une stratégie pour préserver les zones d’expansions des crues fonctionnelles permettant ;
- Définir une stratégie pour restaurer des zones d’expansion des crues dans le cas où celles-ci ont été artificialisées et altérées.

#### Missions réalisées en 2023 :

Travail en partenariat avec l’EPTB SGL, participation au COPIL, organisation du comité local, inscription d’actions dans le programme de l’EPTB

→4 jours de travail estimés pour la chargée de missions Prévention des inondations et préservation des zones humides



### Action 7.1 : Etude des systèmes d’endiguement sur le bassin du Loing Action 6.1 : Etude des aménagements hydrauliques sur le bassin du Loing

#### Objectifs :

Recenser et caractériser les systèmes d’endiguement et les aménagements hydrauliques sur l’ensemble du bassin du Loing répondant à la définition donnée par le décret digue du 12 mai 2015.

#### Missions réalisées en 2023 :

- Suivi de l’action
- 1<sup>er</sup> COPIL le 10/10/2022
- COTECH phase 2 le 23/05/2023

Déroulé de l'étude	Objectifs	Réalisations en 2023
2021-2024		
Phase 0 : phase préalable	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poser les bases relatives aux aménagements hydrauliques et aux systèmes d'endiguement et à la responsabilité de l'EPAGE par rapport à la compétence GEMAPI et au décret digue</li> </ul>	<i>Actions réalisées en 2022</i>
Phase 1 : Etat des lieux et recensement des systèmes d'endiguement et des aménagements	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recensement exhaustif des aménagements et ouvrages pouvant avoir un rôle sur les hauteurs d'eau et les écoulements en cas de crue débordante</li> </ul>	<b>Plus de 5000 ouvrages recensés</b>
Phase 2 : Identification des aménagements hydrauliques et systèmes d'endiguement au sens du décret	<ul style="list-style-type: none"> <li>Parmi les aménagements présélectionnés, proposer une liste d'ouvrages pouvant prétendre à une classification en aménagements hydrauliques ou systèmes d'endiguements au sens du décret digue</li> </ul>	<b>10 aménagements hydrauliques et 10 systèmes d'endiguement pouvant prétendre à un classement</b>
Phase 3 : Analyse multicritères et proposition d'une liste d'ouvrages	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Proposer parmi les aménagements sélectionnés en phase 2, une liste d'ouvrages pertinents à autoriser et à classer en vue d'une gestion par l'EPAGE</i></li> </ul>	<i>Lancement prévu en 2024</i>
Phase 4 : Définition du plan d'actions pour les aménagements hydrauliques et	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Etablir un calendrier réglementaire et un programme d'actions détaillées et chiffrées dans la perspective d'une autorisation des systèmes d'endiguements et d'aménagements hydrauliques</i></li> </ul>	<i>Lancement prévu en 2024</i>

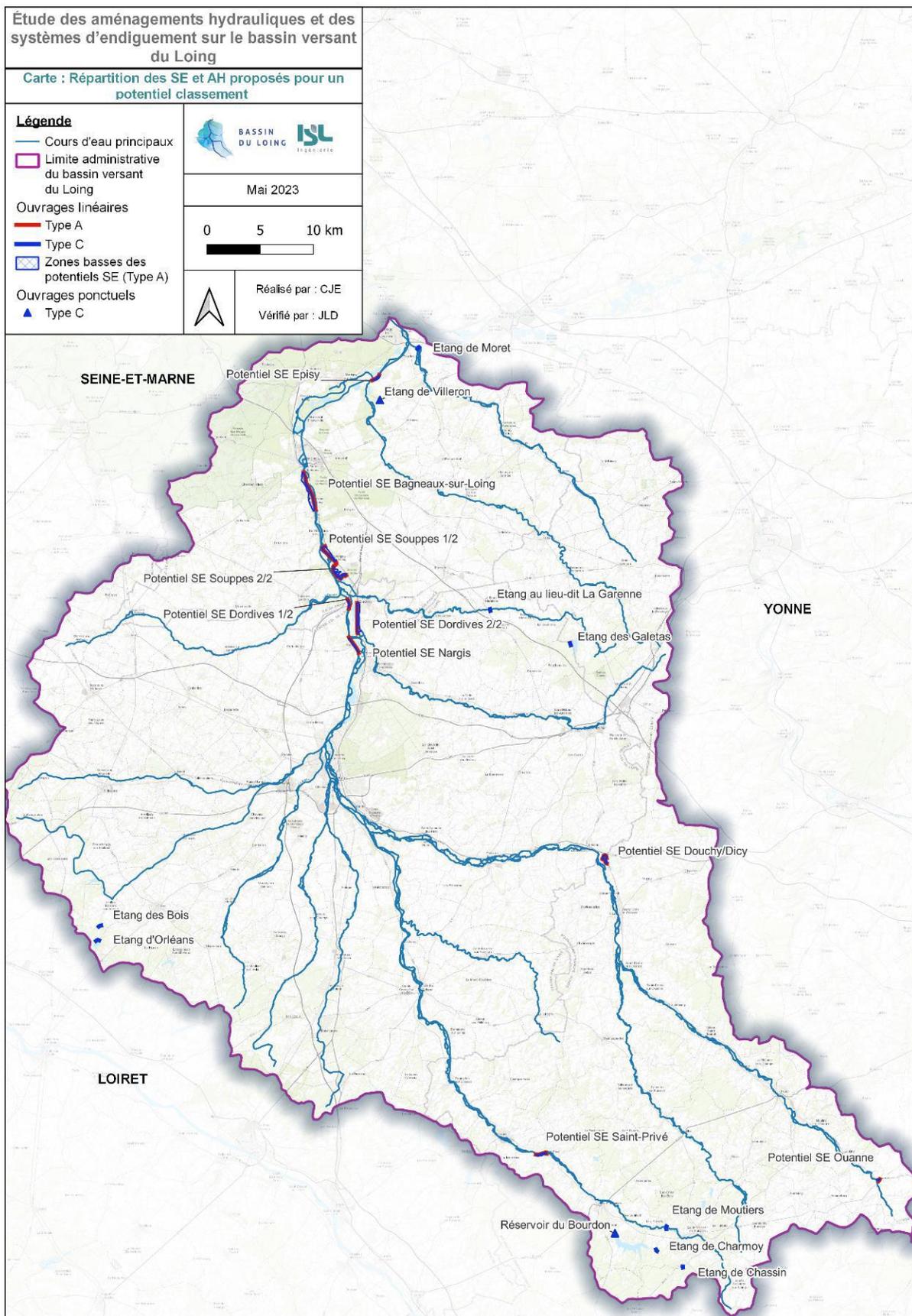


Figure 94 : Carte des systèmes d'endiguement et des aménagements hydrauliques potentiels

## ZOOM SUR LES ACTIONS D'ASSISTANCE A MAITRISE D'OUVRAGE SUR LE RUISSELLEMENT

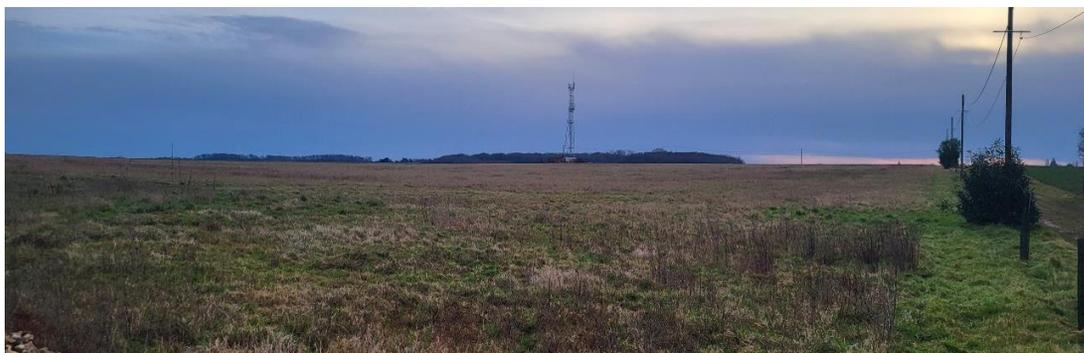
### 1. Bilan des affectations érosion ruissellement :

Problématique	Réalizations	Temps
<b>Inondation par ruissellement lieu-dit les Réchauds à Savigny-sur-Clairis (89)</b>	Visites sur site, rendez-vous avec la commune et les propriétaires riverains, compte-rendu, proposition d'actions → suite février 2024	<b>15 jours</b>
<b>Inondation par ruissellement au niveau du hameau Saint-Georges sur la commune de Villebougis (89)</b>	Animation auprès de la commune. Réalisation début 2024 fascine + noue chez les propriétaires impacté	<b>5 jours</b>
<b>Diagnostic Tannerre-en-Puisaye, suite aux précipitations intenses d'Aout 2023</b>	Diagnostic des axes de ruissellement et bassins versants. Rédaction du rapport - en cours.  Travail avec l'association le Parc sur le retrait d'une canalisation de drainage. Partenaires techniques de l'association.	<b>10 jours</b>
<b>Autres projets EPAGE</b>	Différents projets en lien avec les comités de bassins, le PAPI et l'érosion ruissellement (45 et 77).  L'animateur Erosion Ruissellement est référent sur les dossiers d'urbanisme. Plusieurs avis ont été adressés (PLUi CCGB, SCoT du Montargois). De plus, de nombreux projets d'urbanisme en cours ont été suivis en comité technique (PLU Château-Landon, PLU Sury-aux-Bois, PLUi Puisaye-Forterre...)  Projet Dormelles (CB Orvanne). Participation aux réunions et échanges avec les propriétaires.	<b>15 jours</b>
<b>Bibliographie + réunions institutionnelles</b>	Bibliographie + Participation aux réunions et animations de l'EPAGE	<b>5 jours</b>

## 2. Zoom sur les assistances à maîtrise d'ouvrage de Savigny-sur-Clairis

L'EPAGE du Loing a été contacté par la commune de Savigny-sur-Clairis pour une problématique de ruissellement, lieu-dit Les Réchauds.

En effet, l'épisode de pluie intense enregistré le 22/06/2023 a provoqué la montée en charge d'un axe de ruissellement préférentiel drainant une surface d'un bassin versant de plusieurs dizaines d'hectares (Figure 1 et Figure 2).



*Figure 95: Amont du bassin versant, lieu-dit Les Réchauds. A l'amont du bassin, les parcelles ne sont pas exploitées et évoluent en jachères, parfois pâturées. La seconde partie du bassin versant, est recouvert en grande partie par des bois.*



*Figure 96: Traces laissées par les ruissellements au droit de la parcelle boisée, située en amont de l'habitation*

Sur la partie aval de l'axe de ruissellement, une maison a été construite en travers de celui-ci.

De nombreux aménagements ont été mis en place au droit de la maison mais ces derniers ne permettent pas une gestion efficace des eaux de ruissellement ce qui génère plusieurs impacts :

- Inondation de la cour,
- Infiltration sous la maison,
- Fissures et humidité dans les murs...



Figure 97: Canalisation permettant à l'eau de franchir le mur de la propriété. A l'aval immédiat, elle est plus ou moins connectée à une seconde canalisation, souterraine cette fois, permettant de passer sous la propriété impactée

En parallèle, une partie des eaux de ruissellement est acheminée vers un « fossé » en béton, mais qui ne permet pas d'absorber l'ensemble du volume.

Cela provoque une montée en charge de l'eau en amont de la maison, amplifiant significativement la problématique.



Figure 98: Fossé béton cadastré permettant le ressuyage partiel des eaux de ruissellement

A l'aval du fossé, un avaloir sous-dimensionné est rapidement saturé (Figure 5a), entraînant également des ruissellements de surface au droit de la voirie (Figure 5b), rue des Réchauds puis rue



Figure 99: Avaloir situé à l'aval du fossé béton (a) ; Ruissellement de surface suite à la mise en charge du fossé béton (b)

du Lavoir. Le réseau enterré restitue directement l'eau ruisselée dans la Clairis, en contre-bas de la rue du Lavoir.

L'EPAGE du Loing s'est rendu dans la cour des propriétaires impactés (le 20/09), puis sur les parcelles boisées situées à l'amont de la maison impactée (le 26/10).

Dans le cadre de l'assistance à maîtrise d'ouvrage que propose l'EPAGE aux intercommunalités compétentes sur l'item 4 de la GeMAPI (Maitrise des eaux pluviales et de ruissellement ou la lutte contre l'érosion des sols), un dossier technique complet reprenant les caractéristiques du bassin versant est en cours de rédaction et devra aboutir par la mise en place d'aménagements permettant de tamponner les eaux de ruissellement le plus en amont.



Figure 100: Exemple de cartographie réalisée dans le cadre de l'AMO de l'EPAGE

## ZOOM SUR LES ACTIONS DE PRESERVATION DES ZONES HUMIDES

Les zones humides sont des « terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année » (Article L212-1 - Code de l'environnement).

Ces zones ont de nombreuses fonctions :

- Hydrologique de régulation des eaux tant en période de manque d'eau que de surplus d'eau ;
- Physique et biogéochimique d'épuration naturelle ;
- Ecologique de refuge de biodiversité ;
- Economique et sociale ;

Malgré ces nombreuses fonctions et l'intérêt qu'elles présentent, en France, près de deux tiers de la superficie des zones humides ont été détruites depuis le début du XXème siècle. De plus, entre 1970 et 2015, environ 35 % des zones humides de la planète ont disparu et le rythme de disparition s'est accéléré depuis 2000.

Malgré l'évolution de la législation française depuis 1970 en faveur des zones humides, celles-ci sont encore mal connues et continuent à se dégrader. Ainsi, afin de les préserver, il est essentiel pour l'EPAGE de pouvoir les identifier, les protéger, les gérer et communiquer afin de sensibiliser la population sur l'intérêt de ces zones.

Dans le cadre de ses missions, durant l'année 2023, la chargée de mission a notamment pu travailler sur les missions suivantes :

- L'organisation et l'animation des Journées Mondiales des Zones Humides (JMZH) 2023. A l'occasion des JMZH 2023, 5 événements ont été organisés :
  - o A Nogent sur Vernisson le 03/02/2023 où une exposition était proposée sur la journée et 2 visites sur site,
  - o A Montargis le 08/02/2023 avec un stand sur le marché,
  - o A Saint-Privé le 15/02/2023 avec une exposition proposée sur la journée et 2 visites sur site,
  - o A Champignelles et Villeneuve-les-Genêts le 25/02/2023 avec une partie en salle présentant la maquette pédagogique, suivie d'une balade éducative en partenariat avec le CPIE Yonne Nièvre.
  - o A Nemours le 28/02/2023 avec une exposition proposée sur la journée et 2 visites sur site



Figure 101: Animation de l'EPAGE

Nogent



Montargis



Saint privé

- Le suivi sur la zone humide de l'île du Perthuis et l'accompagnement de la commune de Nemours pour la mise en place de panneaux pédagogiques.
- De plus, une dizaine de panneaux pédagogiques ont été pensés et travaillés par l'EPAGE du bassin du Loing, en partenariat avec la Commune de Nemours. Ainsi, pour l'inauguration des travaux de platelage qui a eu le 04/06/2023, une dizaine de panneaux pédagogiques ont été mis en place.



Figure 102: Panneaux sur l'île du Perthuis

- Le suivi du projet de compensation pour la mise en place de panneaux photovoltaïques sur une zone humide à Villeneuve la Dondagne. Dans ce cadre, des avis techniques ont été rendus. De plus, des visites ont été organisées et réalisées pour identifier et vérifier l'intérêt des parcelles retenues pour la compensation ;
- Suivi du projet d'ENS sur la vallée de l'Orvanne à Villecerf et Moret-Loing-et-Orvanne (77).
- Suivi du Natura 2000 et de l'étude des tourbières de Puisaye.
- Accompagnement des chargés de missions rivière dans leurs missions liées aux zones humides. Dans ce cadre, et à la demande des chargés de mission, des visites terrains sont réalisées en amont de projets, les cahiers des charges/plans de gestion sont relus et abondés au besoin, etc. En 2023, l'accompagnement a particulièrement été réalisé sur les secteurs du Betz, de la Cléry, du Puisseaux-Vernisson, et de la Source du Loing.
- Participation à diverses instances telles que le Comité de pilotage du pôle milieux humides BFC.

# ACTIONS DE COMMUNICATION ET DE SENSIBILISATION

## RESEAUX SOCIAUX

L'EPAGE du Bassin du Loing a créé un site internet et l'enrichit régulièrement, afin de se présenter, de relayer ses actualités, mais aussi de visualiser les études et travaux en cours sur les cours d'eau du bassin du Loing.

<https://www.epageloing.fr/>

L'EPAGE du Bassin du Loing dispose également d'une page Facebook : <https://www.facebook.com/Bassinduloing/>

Il est possible de consulter certaines vidéos de chantiers et travaux sur la chaîne YOUTUBE de l'EPAGE du Bassin du Loing : <https://www.youtube.com/channel/UChs6vLvTHmtZcgGFR3UrsoA>

En 2021, l'EPAGE du bassin du Loing a créé son profil LinkedIn afin de mieux communiquer sur ses actions mais également sur ses offres d'emploi auprès de son réseau professionnel.

<https://www.linkedin.com/company/epage-bassin-du-loing/>

## SENSIBILISATION ET COMMUNICATION

L'EPAGE du Bassin du Loing assure des missions de sensibilisation auprès du jeune public, mais également des plus grands, afin d'informer sur l'intérêt de la préservation des milieux aquatiques.

Les animations qui ont pu être organisées en 2023 sont les suivantes :

- Journée Mondiale des Zones Humides avec le CPIE Yonne Nièvre sur les communes de Champignelles et Villeneuve les Genêts en février 2023 : environ 50 personnes (adultes et enfants)
- Journée Mondiale des Zones Humides sur l'île du Perthuis à Nemours en février 2023 : environ 60 personnes
- Journée Mondiale des Zones Humides à Saint-Privé : environ 30 adultes
- Journée Mondiale des Zones Humides à Nogent-sur-Vernisson en février 2023 – Exposition et visite de la zone humide suite à l'effacement d'un des étangs de Nogent : environ 15 personnes
- Journée Mondiale des Zones Humides au Marché Rue Girodet à Montargis le 8 février 2023 - Stand d'animation et de présentation de l'EPAGE : plus de 50 personnes
- Journée de sensibilisation sur la GEMAPI pour les futurs agents du CPIE de Mayotte : une dizaine de personnes
- Ecole primaire de Villebougis en mars 2023 : 2 classes de 15 élèves, soit 30 enfants
- Ecole primaire de Villebougis - Sortie nature au Marais du Lutin (ENS) en juin 2023 : 2 classes de 15 élèves, soit 30 enfants
- Journées du Développement Durable à Montargis les 24, 25 et 26 mars 2023 : environ 700 élèves et plus de 300 adultes

- Journée de crise « La Scène du Loing » à destination des élus et des partenaires techniques, à Nemours le 4 avril 2023 : environ 60 personnes
- Fête de la Nature à Moret-Loing-et-Orvanne en avril 2023 : 68 adultes et 96 enfants sensibilisés ;
- Le Grand Cycle de l'Eau à la croisée de multiples enjeux avec le CPIE Yonne Nièvre les 19 et 21 avril 2023 : 15 élus
- Animation Collège Saint Jacques à Joigny, à destination de 4 classes de 5<sup>e</sup>, le 27 avril 2023 : environ 100 élèves
- Réunion publique sur la GEMAPI auprès des élus de la communauté de communes CC4V : environ 30 personnes
- LEGTA les Barres – BTS GPN : 35 élèves
- Récid'eau de l'Armançon : Plus de 700 élèves toutes classes confondues sensibilisés en juin 2023
- Inauguration de la Zone Humide de l'Île du Perthuis à Nemours le 4 juin 2023 : environ 60 personnes
- Descente en canoë de l'Ouanne et du Loing (Conflans – Montargis) en juin 2023 : 8 adultes
- Visite des travaux réalisés par l'EPAGE sur le Loing au barrage de la Retournée à Fontenay pour les élus de la CC4V en juillet 2023 : environ 15 élus
- Présentation des travaux de Châlette sur Loing et Nogent sur Vernisson auprès de classes de 2<sup>nd</sup>, 1<sup>ère</sup> et Terminale du Lycée agricole du Chesnoy en octobre 2023 : 80 élèves
- Café Chantier sur le projet de renaturation du Solin sur les communes de Pannes, Châlette sur Loing et Villemandeur : 70 personnes
- Journée des Techniciens Rivière de la Région Centre à Montargis en mars 2023 : environ 60 personnes
- Animation au lycée Jeannette Verdier : environ 100 élèves toutes classes confondues
- Pêche électrique ouverte au public à Nogent-sur-Vernisson : 10 personnes
- Animation CCGB en février 2023 : environ 30 élus
- Journée dédiée à l'environnement à destination du grand public, à Nonville le 16 septembre 2023 : environ 50 personnes
- Animation sur les Zones Humides sur l'Île du Prieuré à Montargis le 2 juin 2023 : 5 personnes

Les animations ont permis de sensibiliser sur différents sujets en fonction de l'âge et des interactions avec les enfants. Ces actions, avec un accent particulier auprès du jeune public, permettent de sensibiliser la nouvelle génération à la préservation et à la restauration des milieux aquatiques, des espaces naturels et ainsi qu'à la prévention des inondations.

Nos travaux et nos actions font régulièrement l'objet d'articles dans les journaux locaux.

Les services de l'EPAGE du Bassin du Loing collaborent également avec le magazine RURALIS afin de communiquer sur ses projets de territoire.

L'ÉCLAIREUR DU GÂTINAIS MERCREDI 12 AVRIL 2023 3

## A la une

L'EPAGE sensibilise élus et agents des collectivités à la gestion de crise

# Une simulation de crue très réaliste

La journée « La crise n'est jamais Loing » organisée le 4 avril à Nemours par l'EPAGE du Loing a sensibilisé une cinquantaine d'élus et agents des collectivités du bassin du Loing aux outils de la gestion de crise. Une immersion très réaliste entre formation et simulation.

« 4 avril 2024. Après deux ans de sécheresse, d'intenses précipitations ont touché le territoire. Le Long Fleuve Tranquille et ses affluents sont en crue depuis quelques jours. Cette crue affecte l'ensemble du territoire. Il pleut sur l'ensemble du bassin et Météo France annonce des précipitations intenses pour la journée. Le service de prévision des crues (SPC) a passé le tronçon en vigilance jaune avec une prévision à la montée ».

### Anticiper la montée des eaux

Ce scénario catastrophe rappelant forcément celui de juin 2016 touche les communes d'Épicourt-les-Eaux, Villeneuve-le-Sec, Pas-les-Eaux et la Communauté de communes Cote de Paradis. Des collectivités



La cellule de crise de « Villeneuve-le-Sec » vient de recevoir l'alerte par un habitant : les premières rues sont inondées.

volontairement fictives pour n'influencer et ne favoriser aucun joueur.

En quelques minutes, les équipes de 6 à 8 personnes doivent se partager les rôles : soutien à la population, logistique, sécurité, responsable des actions communales, communication... Puis en s'appuyant sur les Plans de sauvegarde communaux et intercommunaux, les joueurs anticipent

la catastrophe : point sur le matériel de secours et de d'alerte, lister les sites pouvant devenir dangereux et les personnes à mettre rapidement à l'abri... Les post-it sont collés sur le camping, l'EHPAD, l'aire des gens du voyage, la déchetterie, la station d'eau potable ou la station-service... Le calme avant la tempête... et le téléphone sonne. « L'eau s'infiltrait dans les rues basses, il

faut bloquer la circulation. Est-ce qu'on coupe la circulation sur le pont ? ». La crise démarre pour l'équipe de Villeneuve-le-Sec. Les premières décisions sont incisives, le chrono s'accélère et le téléphone n'arrête pas de retentir... Le fleuve s'empare de la ville, les évacuations s'enchaînent...

### Une révision générale

Dans les coulisses, au

bout du fil, les animateurs du jeu suivent le déroulé du scénario et informent les cellules de crise de l'évolution de la crue. Les joueurs peuvent poser des questions qui ne sont pas inscrites au scénario. Les animateurs interrogent alors les services des trois préfetures, des Directions départementales des territoires, les gendarmes et les pompiers... Tous révisent... Et

les agents de l'EPTB Seine Grands Lacs, concepteur de cette simulation, supervisent le bon déroulement de la partie, débriefée ensuite avec les observateurs de chaque équipe. « Cette mise en situation familiarise les élus et les agents avec les outils, les termes de la crise et les actions à effectuer. Cela permet une approche au plus près du terrain », commente le chef des pompiers de Nemours, le lieutenant François Jomat-Nourry. Observateur du jeu de rôle avec ses collègues du SDIS du Loiret et de l'Yonne, il ne peut s'empêcher de distiller quelques conseils basés sur l'expérience des pompiers lors des dernières inondations.

Cette journée organisée dans le cadre du PAPI du Loing par l'EPAGE a débuté en amont de cette mise en pratique par une formation aux « outils de la gestion de crise » (PCS, PICS, cartographie de crise...). Au mois d'octobre, l'opération sera renouvelée dans le Loiret pour sensibiliser un maximum d'élus et d'agents du territoire... Afin d'être prêts, si un jour la réalité dépasse de nouveau la fiction.

SANDRINE MARTIN

## EPAGE, GEMAPI, EPCI, PAPI... Que de sigles !

S'en remettre à un interlocuteur unique à l'échelle de tout un bassin. C'est la logique qui a conduit la France à la création des EPAGE : Établissements publics d'aménagement et de gestion de l'eau. L'eau n'a évidemment pas de frontière et l'objectif est ici d'avoir des aménagements cohérents bien au-delà des limites des départements.

Avec ses techniciens rivières et ses élus locaux en charge des rivières, chaque EPAGE est un syndicat mixte spécialisé (défini au L 213-12 du Code de l'environnement) qui devient maître d'ouvrage sur tout ou partie de la... GEMAPI. Soit la Gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations.

### Un EPAGE pour notre Gâtinais

Créé en 2019, l'EPAGE du Loing a la compétence GEMAPI sur l'ensemble du bassin du Loing, soit le territoire de 18 EPCI (établissements publics de coopération intercommunale, comme les communautés de communes) qui composent notre bassin, depuis l'Yonne jusqu'à la Seine-et-Marne, via le Loiret.

C'est à l'EPAGE que revient aussi la responsabilité



La gestion des rivières amène le citoyen à croiser des sigles techniques qui répondent tous à des définitions juridiques.

de mettre en place les PAPI : les Programmes d'actions de prévention des inondations, mis en place depuis 2003 en France. Sur le bassin du Loing, une démarche de PAPI a été engagée suite aux inondations de mai-juin 2016. Cette politique vise la prévention à long terme avec des travaux sur les cours d'eau (notamment pour ralentir les crues et les écarter). Attention : le PAPI n'inclut pas les alertes à la population, qui relèvent de la responsabilité des communes (lire ci-contre).

On distingue deux types de démarches « PAPI ». Il y a le « PAPI d'intention » qui consiste à réaliser des études préalables sur 3 ans afin de mieux comprendre le risque inondation sur le territoire, permettant de pro-

poser un programme d'action efficace pour la prévention des inondations.

Puis il y a la phase que l'on appelle « PAPI complet » où les travaux sont concrètement mis en place durant six ans.

Parmi les sigles barbares apparaît aussi le FPRNM : le Fonds de prévention des risques naturels majeurs, aussi appelé Fond Barrière. Il inclut jusqu'à 50 % d'aides de l'État pour les actions inscrites aux PAPI. Ces aides peuvent être complétées par d'autres financeurs (Agences de l'eau, Départements, Régions, ...) pour au maximum atteindre 80 % du coût des chantiers. Un effet de levier indispensable face à des travaux souvent coûteux et pharaoniques.

J.-M. T.

## C'est bien aux mairies de donner l'alerte

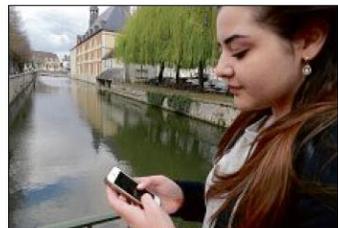
Les élus locaux sont tenus de prévenir le plus tôt possible leur population de l'arrivée d'un danger (lire ci-dessus). Pour avoir les bons réflexes, tout habitant d'une commune sujette à des crues peut réclamer en mairie son Document d'information communal sur les risques majeurs (le DICRIM).

Plusieurs communes comme Nemours ou Cepoy ont également fait le choix du recours à une application gratuite que leurs administrés peuvent télécharger sur leur smartphone.

Mais pour que ces programmes d'alerte soient réactifs, encore faut-il que les programmes accessibles en réseau mobile soient informés de tous les paramètres de montée des eaux.

Depuis l'an passé, de nouvelles fonctionnalités sont disponibles via les services d'avertissement APIC et Vigicrues Flash, que proposent Météo-France et le réseau Vigicrues.

Convaincu qu'il faut croiser toutes les données, le Département du Loiret a pris les devants. Sur le tracé du canal d'Orléans, il prend en compte le niveau de saturation des sols et la pluviométrie journalière. En ressort la capacité (ou pas) de ce canal à absorber l'eau. Au-dessus d'une certaine cote, un système de pré-alerte puis d'alerte se déclenche.



Nemours est la première commune gâtinaise à avoir donné la priorité de l'alerte aux habitants grâce à une application

En 2016, lors des inondations, les seuls capteurs installés sur les affluents ne prenaient pas en compte ces paramètres pourtant essentiels. Quand ils ont donné le signal, la crue était déjà là...

L'intérêt de ce dispositif (300.000 €) est de pouvoir alerter plusieurs heures en amont les autorités, qui peuvent ainsi mieux anticiper pour sécuriser les personnes et les biens.

### Des débitmètres qui n'existaient pas avant 2016

De plus, de coûteux clapets à 1,5 million d'euros pièce ont été installés dès 2021 en amont de cinq écluses, pour abaisser la pression en ouvrant les écluses en cas de besoin. Ces outils ralentiront les ef-

fets d'une crue équivalente à celle de 2016 mais ne l'éviteront pas !

Dans le bassin du Loing, la balle est dans le camp de VNF (Voies navigables de France) et de l'EPAGE du Loing (lire page précédente et ci-contre).

Ces dernières années, VNF a assuré 10,7 millions d'euros de travaux financés par l'État sur les canaux de Briare et du Loing.

Parmi les nouveautés pertinentes, signaux des débitmètres installés sur l'ensemble des arrivées d'eau impactant ces canaux (300.000 €). L'automatisation des plateaux d'écluses devrait permettre une meilleure réactivité pour écarter une montée des eaux.

J.-M. T.

**TRAVAUX** ■ En 70 ans, le cours d'eau du Solin a perdu 400 mètres sur son tracé entre Châlette et Villemandeur

## Redonner aux rivières leurs natures

**Disparition de poissons, inondation, érosion... pour pallier à la mauvaise santé du Solin, un grand chantier vient de débuter pour restaurer l'équilibre naturel de ce cours d'eau.**

Sylvain Rioller  
sylvain.rioller@cepar.fr

Les pelletieuses recréent l'équilibre qu'elles ont détruit il y a un demi-siècle. Entre Châlette-sur-Loing, Pannes et Villemandeur, sur une portion de trois kilomètres, le Solin coule tant bien que mal avant le grand chantier qui l'attend. Déjà, cet été, trois barrages ont été supprimés (Gaudry, Gué-Perreux et Montalibert). Afin de stopper les nuisances engendrées par ces ouvrages, l'Épave du bassin du Loing en charge de restaurer l'état des rivières, les a fait disparaître. Avec 19 barrages sur 20 kilomètres, il y avait urgence à décloisonner le lit du Solin pour atténuer le réchauffement de l'eau et améliorer la circulation des sédiments et des poissons.

**Le Solin trop artificialisé**  
La fin de ces trois barrages a provoqué une baisse de la hauteur d'eau. Mais il faut dire qu'il y a un demi-siècle, le Solin était moins large, l'eau se concentrait dans un plus petit lit. À cette époque, suite à des travaux pour élargir le Solin et le rendre moins sinueux et plus rectiligne pour des raisons urbanistiques, agricoles et industrielles, le cours d'eau a perdu (comme



**VESTIGES.** Cet été sur le Solin, entre Châlette et Villemandeur, trois barrages ont été supprimés. PHOTOS: S. RIOLLER

beaucoup d'autres) ses formes naturelles serpenteuses et sa capacité d'autoépuration. Sa faune et sa flore ont perdu en diversité génétique. Avec la perte de méandres et de zones « tampons » absorbant le surplus rapide d'eau, les risques d'inondation ont augmenté. Les événements de 2016 ont accentué la prise de conscience sur les avantages de retrouver l'état naturel des rivières.

Signe de la transformation du



**MÉANDRES.** Comme sur ce chantier de l'Épave l'an dernier sur le Bietz, près de Dordives, l'idée est aussi de redonner aux rivières des formes plus ondulées.

Solin avec une forme plus rectiligne depuis les années 1950, entre Châlette et Villemandeur (soit trois kilomètres), le tracé du cours d'eau a perdu 400 mètres. « Des propriétaires le long du Solin se souviennent de comment était le cours d'eau lors de leur enfance. Ils sont heureux de pouvoir le retrouver », commente Typhaine Goyer, chargée de mission à l'Épave.

**Des banquettes minérales**  
Après la destruction des trois barrages, la seconde étape de la renaturation de cette partie du Solin consiste à aménager des banquettes minérales dans la rivière qui se végétalisent. Le lit du Solin sera rétréci afin de conserver une hauteur d'eau suffisante. Certaines berges seront rendues moins abruptes et ensauvées afin d'estomper l'érosion. Ces nouveautés ralentiront l'écoulement de l'eau et créeront des abris et des zones propices pour la reproduction des poissons. Enfin, derrière le lycée Durzy, deux hectares de prairie le long du Solin serviront de zone « tampon » en stockant l'eau en période de crue.

Mais l'Épave prévient. Pour ce chantier qui s'étalera jusqu'à la fin de l'année entre la rue Briand à Villemandeur et celle du 23-août-1944 à Châlette, il faudra déplacer un volume conséquent de terre et de matériaux, réutilisés en partie pour les banquettes minérales ou pour des terratins agricoles. 1.800 camions devront transporter ces déchets dans le secteur. Des désagréments importants pour réparer les actions du passé. ■

### Environnement

## Début des travaux de renaturation du Solin

Ces travaux permettront de rétablir le fonctionnement hydraulique du Solin tout en intégrant la reconquête du bon état écologique des masses d'eau instaurée par la Directive-cadre sur l'eau (DCE) de 2000.

Les travaux, commencés lundi, seront réalisés sur les communes de Villemandeur, Pannes et Châlette-sur-Loing, représentant un linéaire de 3,3 kilomètres, allant de la rue Aristide-Briand à Villemandeur jusqu'à la rue du 23-août-1944 à Châlette-sur-Loing. Ce tronçon urbanisé, situé à l'aval du bassin-versant du Solin, était maintenu en eau artificiellement par les barrages de Gaudry, du Gué-Perreux et de Montalibert.



Ce tronçon urbanisé, situé à l'aval du bassin-versant du Solin, était maintenu en eau artificiellement.

Ces ouvrages hydrauliques, appartenant à l'ÉPAGÉ du bassin du Loing et n'avaient plus aucune utilité, leurs effacements ont été réalisés en juillet et août.

Le lit, actuellement trop large, sera restauré afin de maintenir une hauteur d'eau suffisante en été. Les travaux consisteront à mettre en place des banquettes minérales en alternance qui se végétalisent dans le temps. Sur les parcelles qui le permettront les berges seront reprofilées en pente douce avant d'être ensauvées.

La prairie située à l'arrière du lycée Durzy (Rue des Castors) appartenant à la commune de Villemandeur sera transformée en Zone d'expansion de crue (ZEC).

Cet aménagement consistera à créer des dépressions permettant de stocker l'eau en période de crue. Pour réaliser cet aménagement, l'entreprise devra évacuer un volume d'environ de 16.000 m<sup>3</sup> de terre, une partie sera réutilisée et mélangée à des silex pour constituer les banquettes. L'autre partie sera régalée sur des parcelles agricoles.

Au vu de la quantité de matériaux qui sera mobilisée, plus de 1.800 camions transiteront sur les 3 mois de chantier. Les camions, à vide passeront par l'avenue de la Libération, la rue Général-de-Salles et la rue des Castors pour rejoindre la prairie. Ils repartiront chargés, en empruntant la rue des Pervenches, la rue Tou-

ratier et l'avenue de la Libération. Des panneaux de signalisation seront placés au niveau de la sortie de la future zone humide, rue des Castors.

Le montant des travaux est estimé à un peu plus de 850.000 €. Les principaux financeurs sont l'Agence de l'eau Seine Normandie (80 %) et la région Centre-Val-de-Loire (15 %).

### En chiffres

- 6.000 m<sup>3</sup> d'eau stockée ;
- 3 barrages supprimés ;
- 6 km de cours d'eau décloisonnés ;
- 127 propriétaires concernés.
- 3,3 km de lit minéral restaurés ;
- 2,10 ha de zone humide créée.

Figure 103: Articles de presse

## Vos interlocuteurs au sein de l'EPAGE du BASSIN du LOING

<b>Direction de l'EPAGE</b>			
<b>Président</b>	Benoît DIGEON	02.38.28.55.11	
<b>Directeur</b>	Anne PRUVÔT	<a href="mailto:a.pruvot@epageloing.fr">a.pruvot@epageloing.fr</a> 02.38.89.89.75 / 06.07.95.70.64	
<b>Pôle technique de l'EPAGE</b>			
<b>Coordination du pôle technique</b>	Jonathan LE BEC	<a href="mailto:j.lebec@epageloing.fr">j.lebec@epageloing.fr</a> 02.38.89.89.76 / 06.98.32.39.41	
<b>Chargé de mission Zones Humides / Inondation</b>	Emma TORCOL	<a href="mailto:e.torcol@epageloing.fr">e.torcol@epageloing.fr</a> 02.38.89.89.77 / 06.72.12.36.17	
<b>Chargé de mission érosion/ruissellement et PTGE</b>	Julien DELHOSTAT	<a href="mailto:j.delhostat@epageloing.fr">j.delhostat@epageloing.fr</a> 02.38.89.89.86 / 06.80.94.93.70	
<b>Comité de Bassin</b>	Agent référent	Coordonnées	Président délégué
<b>OUANNE AMONT</b>	Noémie BERTRAND	<a href="mailto:n.bertrand@epageloing.fr">n.bertrand@epageloing.fr</a> 06.37.44.03.45	Patrick DUMEZ
<b>SOURCES DU LOING</b>			Jean MASSÉ
<b>LOING AMONT</b>	Flora PILLETTE	<a href="mailto:f.pillette@epageloing.fr">f.pillette@epageloing.fr</a> 06.84.91.26.13	Alain GERMAIN
<b>OUANNE AVAL</b>			Dominique TALVARD
<b>PUISEAUX VERNISSON</b>	Typhaine GOYER	<a href="mailto:t.goyer@epageloing.fr">t.goyer@epageloing.fr</a> 06.84.91.32.54	Damien CHARPENTIER
<b>SOLIN</b>			François COULON
<b>BEZONDE</b>	Jonathan LE BEC	<a href="mailto:j.lebec@epageloing.fr">j.lebec@epageloing.fr</a> 06.98.32.39.41	Gérard LELIEVRE
<b>LOING MEDIAN</b>			Marie RASAMOELY
<b>BETZ</b>	Vincenzo IOELE	<a href="mailto:v.ioele@epageloing.fr">v.ioele@epageloing.fr</a> 06.32.13.93.29	Karine RODRIGUEZ
<b>CLERY</b>			Pascal DELION
<b>FUSIN</b>	Stéphane BIK	<a href="mailto:s.bik@epageloing.fr">s.bik@epageloing.fr</a> 06.40.20.34.64	Joël FACY
<b>LOING AVAL</b>			Jean-Jacques THERIAL
<b>LUNAIN</b>	Claire HERBLOT	<a href="mailto:c.herblot@epageloing.fr">c.herblot@epageloing.fr</a> 07.85.01.05.84	Yves BRUMENT
<b>ORVANNE</b>			Philippe DESVIGNES
<b>Pôle administratif et financier de l'EPAGE</b>			
<b>Directrice</b>	Sophie MORELLE	<a href="mailto:s.morelle@epageloing.fr">s.morelle@epageloing.fr</a> 02.38.28.55.11 / 06.40.23.89.27	
<b>Assistante administrative</b>	Helena MECA	<a href="mailto:h.meca@epageloing.fr">h.meca@epageloing.fr</a> 02.38.89.89.84	
<b>Assistante administrative</b>	Reyhan DEMIRAY - OZEL	<a href="mailto:r.ozel@epageloing.fr">r.ozel@epageloing.fr</a> 02.38.89.89.83	
<b>Communication</b>			
<b>Chargé de communication</b>	Maxence CHEVRETTE	<a href="mailto:m.chevrette@epageloing.fr">m.chevrette@epageloing.fr</a> 06.07.95.33.66	

Figure 104: Vos interlocuteurs au sein de l'EPAGE du BASSIN du LOING – Mis à jour septembre 2024

# L'Épage du Bassin du Loing au service de ses collectivités



COMMUNAUTÉ DE COMMUNES  
**BERRY LOIRE PUISAYE**



**BASSIN DU LOING**  
ÉTABLISSEMENT PUBLIC D'AMÉNAGEMENT  
ET DE GESTION DES EAUX

Siège de l'EPAGE : 25, rue Jean Jaurès - 45200 Montargis

Antenne de Toucy : 20 chemin de ronde - 89130 Toucy

Antenne de Nemours : : Chemin de Halage - Ecluse des buttes - 77 140 NEMOURS