



Projet d'aménagement de la zone humide du Pré des Saules à Cuisery

Projet inscrit au Contrat de Rivière Seille



Mars 2014



PROJET D'AMENAGEMENT DE LA ZONE HUMIDE DU PRE DES SAULES A CUISERY

Maître d'ouvrage :

Fédération de Saône-et-Loire pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

123, rue de Barbentane – Sennecé

BP 99 - 71004 MACON Cedex

Tél : 03 85 23 83 00 / fax : 03 85 23 83 08

Avec la participation de :

AAPPMA « le Goujon Cuiserotain » - Cuisery,

Auteur :

Julien MAUPOUX - Chargé d'Etudes

Avec l'appui technique de :

- Régis FONTAINE et Benjamin CARON, EPTB Saône-et-Doubs,

- Rémy CHASSIGNOL, FDPPMA 71,

Olivier Bernolin, AAPPMA « le Goujon Cuiserotain ».

Avec l'appui financier de :

- Agence Rhône Méditerranée & Corse

- Fédération Nationale pour la Pêche en France

Mars 2014

SOMMAIRE

OBJET	4
PRESENTATION DU SECTEUR D'INTERVENTION	4
I. Contexte : basse vallée de la Seille et état des populations de brochet	4
I.1. Description des milieux aquatiques	4
I.2. Caractéristiques du peuplement piscicole de la Seille	5
1. Résultats des inventaires piscicoles sur la Seille	5
2. Etat des populations de brochet	7
II. Présentation du site	8
II.1. Localisation	8
II.2. Typologie de milieux aquatiques et humides présents	8
II.3. Contexte administratif et foncier	12
II.4. Gestion du site et usage actuel	12
II.5. Historique du site	13
II.6. Relevés topographiques	15
II.7. Peuplement piscicole de la zone humide	17
1. Méthodologie	17
2. Résultats	18
DESCRIPTIF DU PROJET	19
I. Choix des scénarios	19
I.1. Objectifs du projet	19
I.2. Description du scénario initial (non retenu) :	19
I.3. Présentation et justification du scénario retenu :	20
II. Description des travaux	22
II.1. Création d'un fossé	22
II.2. Construction du seuil amovible	22
II.3. Mise en place d'une passerelle	23
II.4. Pose d'un panneau pédagogique	23
II.5. Curage du plan d'eau	24
II.6. Estimation du cout des travaux envisagés	24
II.7. Plan de financement	24
II.8. Planning prévisionnel	25

OBJET

Le brochet est une espèce piscicole emblématique très recherchée par les pêcheurs amateurs aux lignes. Il est de plus considéré comme étant le témoin d'une bonne qualité écologique des rivières. En effet, le brochet profite des crues printanières pour se reproduire dans les zones humides et annexes hydrauliques situées dans le lit majeur des cours d'eau (bras morts, prairies inondables, marais et landes humides, fossés.....). Sa présence est un indicateur d'un cours d'eau en bon état physique et morphodynamique et de la préservation des zones humides annexes et du champ d'expansion des crues.

C'est aussi une espèce repère utilisée dans le cadre des Plans de Gestion Piscicole pour définir les orientations de gestion à mettre en place à l'échelle d'un bassin.

Le Contrat de Rivière Seille, dans son Volet B1 concernant la restauration, la protection et la mise en valeur des milieux aquatiques et des paysages, œuvre pour la restauration et la réhabilitation de milieux humides associés au cours d'eau.

Dans ce cadre, le présent projet vise à améliorer les fonctionnalités pour la reproduction du brochet de la zone humide du Pré des Saules, située le long de la Seille à Cuisery.

PRESENTATION DU SECTEUR D'INTERVENTION

I. Contexte : basse vallée de la Seille et état des populations de brochet

I.1. Description des milieux aquatiques

Le site est implanté dans la basse vallée de la Seille (cf. Carte 1). Dans ce secteur, la Seille est classée en deuxième catégorie piscicole et fait partie du Domaine public fluvial. Elle traverse la Bresse bourguignonne et méandre lentement à travers des paysages de bocage et de culture. Ses principaux affluents sont le Solnan et la Sâne en rive gauche.

La Seille a été totalement artificialisée et aménagée pour les besoins de la navigation : le cours d'eau a été « chenalisé », des méandres ont été coupés à Sornay, Branges et La Truchère, des barrages et des écluses ont été créés, ... L'implantation de seuils dans le lit de la Seille a accentué la diminution des vitesses d'écoulement de l'eau, déjà faibles en raison d'une faible pente naturelle.

Les caractéristiques du lit mineur de la Seille sont globalement les suivantes : un lit mineur homogène, très profond, de faibles vitesses d'écoulement, un substrat fin (vase, sable, ...), des berges abruptes. Ces caractéristiques, très proches de celles des canaux, confèrent à la Seille un habitat homogène et relativement pauvre pour la faune piscicole. L'une des seules richesses du lit mineur de la Seille est la présence d'arbres en berge. Quelques secteurs présentent cependant un habitat plus diversifié : il s'agit des quelques portions de cours d'eau court-circuitées (donc non naviguées) située à l'aval des barrages de la Truchère, de Cuisery, de Loisy et de Branges et des anciens méandres de Seille qui ont été coupés au moment de la canalisation de la Seille (à Sornay, Branges et La Truchère). Dans ces rares secteurs, on observe des vitesses d'écoulement, des profondeurs et des substrats beaucoup plus diversifiés.

L'intérêt écologique de la Seille réside plutôt dans son lit majeur, qui reste facilement inondable. Les nombreuses prairies inondables jouent en effet un rôle important, notamment pour les oiseaux (rôle de genêts, courlis cendré, ...), pour les batraciens et pour le brochet qui les utilise comme sites de reproduction. Plusieurs dizaines de zones humides ont ainsi été recensées le long de la Seille dans ce secteur (cf. Carte 1, FONTAINE R. - EPTB Saône-Doubs, 2008). Parmi elles, on compte très peu de baisses, la plupart d'entre elles ayant été remblayées ou drainées à la suite des politiques de remembrement notamment. Aujourd'hui, ce sont des biefs et fossés bien végétalisés, en eau la majeure partie de l'année, qui constituent désormais des milieux potentiels pour la reproduction du brochet. Leur fonctionnalité est cependant aujourd'hui mal connue.

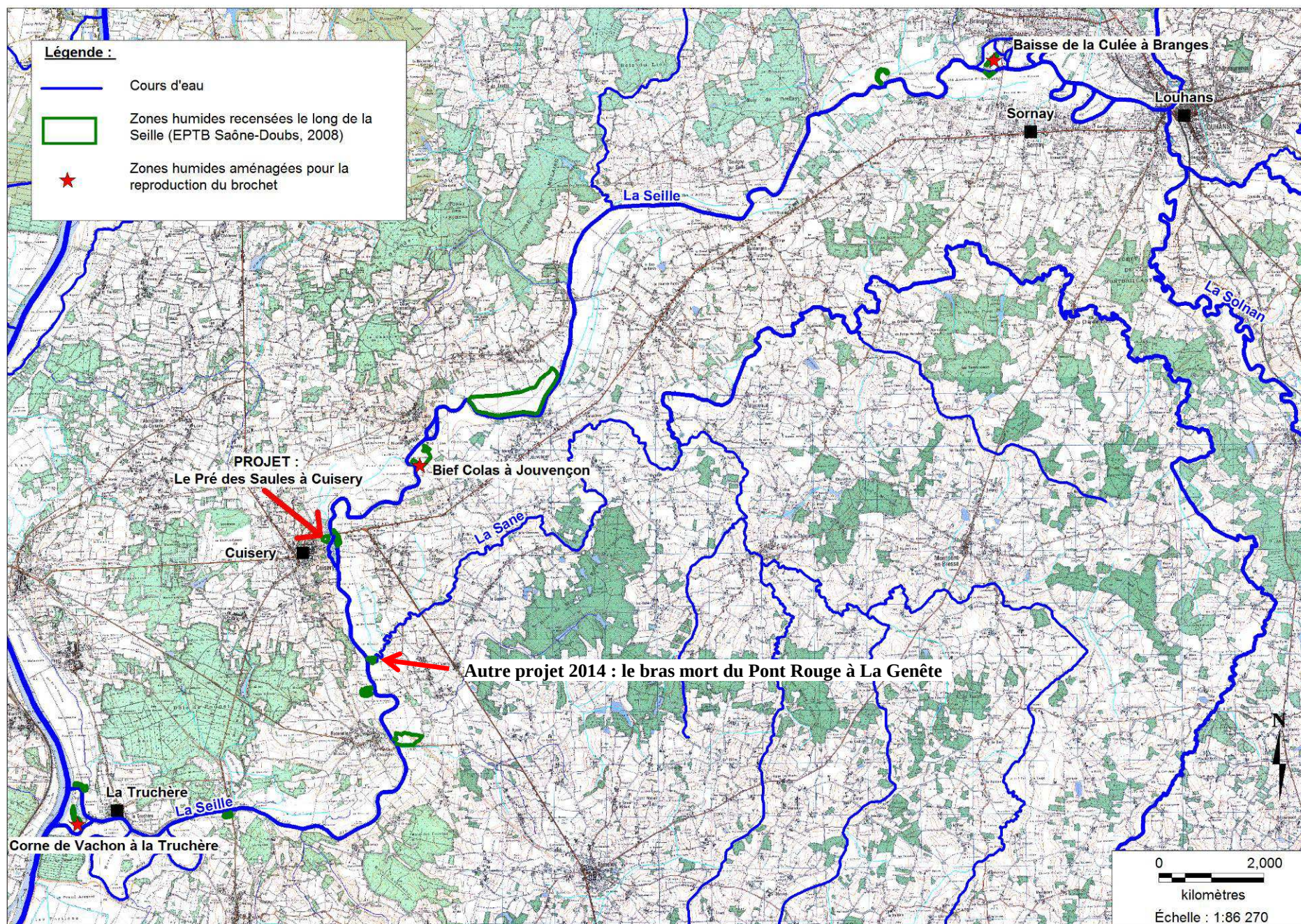
I.2. Caractéristiques du peuplement piscicole de la Seille

1. Résultats des inventaires piscicoles sur la Seille

Une station située sur la Seille à la Truchère fait l'objet d'inventaires piscicoles chaque année par l'ONEMA. Si on reprend les résultats des 5 dernières années, 20 espèces de poissons ont été inventoriées sur cette station.

Famille	Nom Espèce	Nom Latin	Code espèces	Occurrence d'apparition des espèces (sur les 5 inventaires)
ANGUILLIDAE	Anguille	<i>Anguilla anguilla</i>	ANG	1
CENTRARCHIDAE	Perche soleil	<i>Lepomis gibbosus</i>	PES	5
CYPRINIDAE	Ablette	<i>Alburnus alburnus</i>	ABL	5
	Bouvière	<i>Rhodeus sericeus</i>	BOU	5
	Brème bordelière	<i>Blicca bjoerkna</i>	BRB	5
	Brème commune	<i>Abramis abrama</i>	BRE	2
	Carassin	<i>Carassius carassius</i>	CAS	2
	Carpe commune	<i>Cyprinus carpio</i>	CCO	2
	Chevesne	<i>Leuciscus cephalus</i>	CHE	5
	Gardon	<i>Rutilus rutilus</i>	GAR	5
	Goujon	<i>Gobio gobio</i>	GOU	4
	Pseudorasbora	<i>Pseudorasbora parva</i>	PSR	5
	Rotengle	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	ROT	5
	Tanche	<i>Tinca tinca</i>	TAN	1
	Vandoise	<i>Leuciscus leuciscus</i>	VAN	2
ESOCIDAE	Brochet	<i>Esox lucius</i>	BRO	2
PERCIDAE	Grémille	<i>Gymnocephalus cernuus</i>	GRE	1
	Perche	<i>Perca fluviatilis</i>	PER	5
	Sandre	<i>Sander lucioperca</i>	SAN	2
SILURIDAE	Silure	<i>Siluris glanis</i>	SIL	4
Nombre d'espèces				20

Figure 1 : espèces capturées sur la Seille à La Truchère entre 2008 et 2013 - source : ONEMA



Carte 1 : La basse vallée de la Seille et ses zones humides potentiellement propices à la reproduction du brochet

Le peuplement piscicole inventorié est constitué essentiellement d'espèces limnophiles, typiques des zones aval des cours d'eau. Le cortège classique est constitué par les espèces suivantes : ablette, bouvière, brème bordelière, gardon, perche commune, perche soleil, pseudorasbora, rotengle et silure glane. Deux espèces ubiquistes ont aussi été capturées, le chevesne et le goujon, mais à chaque fois leurs effectifs sont relativement faibles.

La vandoise, une espèce rhéophile, a été capturée à deux reprises mais avec des effectifs anecdotiques.

Le peuplement piscicole inventorié sur la Seille est donc à l'image de l'habitat du lit mineur de la Seille, composé presque uniquement d'espèces limnophiles. Avec la quasi-absence des espèces rhéophiles, ce peuplement piscicole est le reflet des lourds aménagements qu'a subit ce cours d'eau, et notamment de la perte des faciès courants qui étaient autrefois présents sur ce cours d'eau.

Les résultats de ces inventaires sont à relativiser car la méthode de pêche utilisée, l'inventaire par ambiance en bateau, ne permet pas toujours d'inventorier l'ensemble des espèces présentes dans le milieu. Par exemple, une espèce comme le sandre qui vit dans les profondeurs a été peu capturée alors qu'elle est bien présente sur ce cours d'eau.

2. Etat des populations de brochet

Aucune étude n'a été réalisée spécifiquement pour évaluer le stock de brochets de la basse vallée de la Seille. Toutefois, les inventaires piscicoles réalisés à La Truchère chaque année entre 2008 et 2012 ont permis de capturer seulement deux individus de cette espèce :

- 1 individu de 180 g en 2010,
- 1 individu de 341 g en 2011.

Il semble donc que les densités de cette espèce soient relativement faibles sur la Seille.

Les pêcheurs à la ligne savent aussi par expérience que la population de brochet est assez réduite dans la basse vallée de la Seille. C'est pourquoi depuis de nombreuses années, ils se sont naturellement orientés vers la pêche d'autres poissons carnassiers comme le sandre ou le silure glane.

L'hypothèse habituellement donnée pour expliquer la diminution des stocks de brochet est la régression des zones humides dans lesquelles le brochet se reproduit. Dans la basse vallée de la Seille, cette hypothèse semble effectivement confirmée par un relatif faible nombre de zones humides fonctionnelles pour la reproduction du brochet. C'est pourquoi des travaux de restauration de zones humides ont été engagés depuis plusieurs années dans le cadre du Contrat de Rivière : ainsi, le Bief Colas à JOUVENÇON et la baisse de BRANGES ont été aménagés en 2008. D'autres travaux sont prévus en 2014 : le bras mort du Pont Rouge, situé à la confluence de la Sône et de la Seille (commune de LA GENÈTE et de BRIENNE), et la zone humide du Pré des Saules à CUISERY, objet du présent rapport.

Dans le cas de la Seille, un deuxième facteur pourrait aussi expliquer la régression de ces stocks. Pour le brochet, l'adéquation des habitats aux exigences de chaque stade de développement est particulièrement importante. Or, le brochet est avant tout un poisson d'eaux peu profondes, notamment pendant les premiers stades, alevin et juvénile (préférendum de l'ordre de 0.5 m de profondeur). Ces zones peu profondes doivent de plus être riches en végétation pour constituer des nurseries permettant de limiter le cannibalisme entre adultes et juvéniles. Même si aucune mesure d'habitat n'a été faite, nos connaissances de terrain nous permettent d'affirmer que ces zones peu profondes riches en végétation sont assez rares dans le lit mineur de la Seille en aval de Louhans. Ceci est à mettre en relation avec l'aménagement du lit de la Seille pour les besoins de la navigation. Cette quasi-absence de milieux peu profonds pourrait donc être très préjudiciable pour le brochet au stade juvénile et pourrait aussi expliquer les faibles densités de brochet adulte sur la Seille.

II. Présentation du site

II.1. Localisation

La zone humide du Pré des Saules est implantée en rive droite de la Seille, à Cuisery, en aval du pont de la Route départementale n°971.

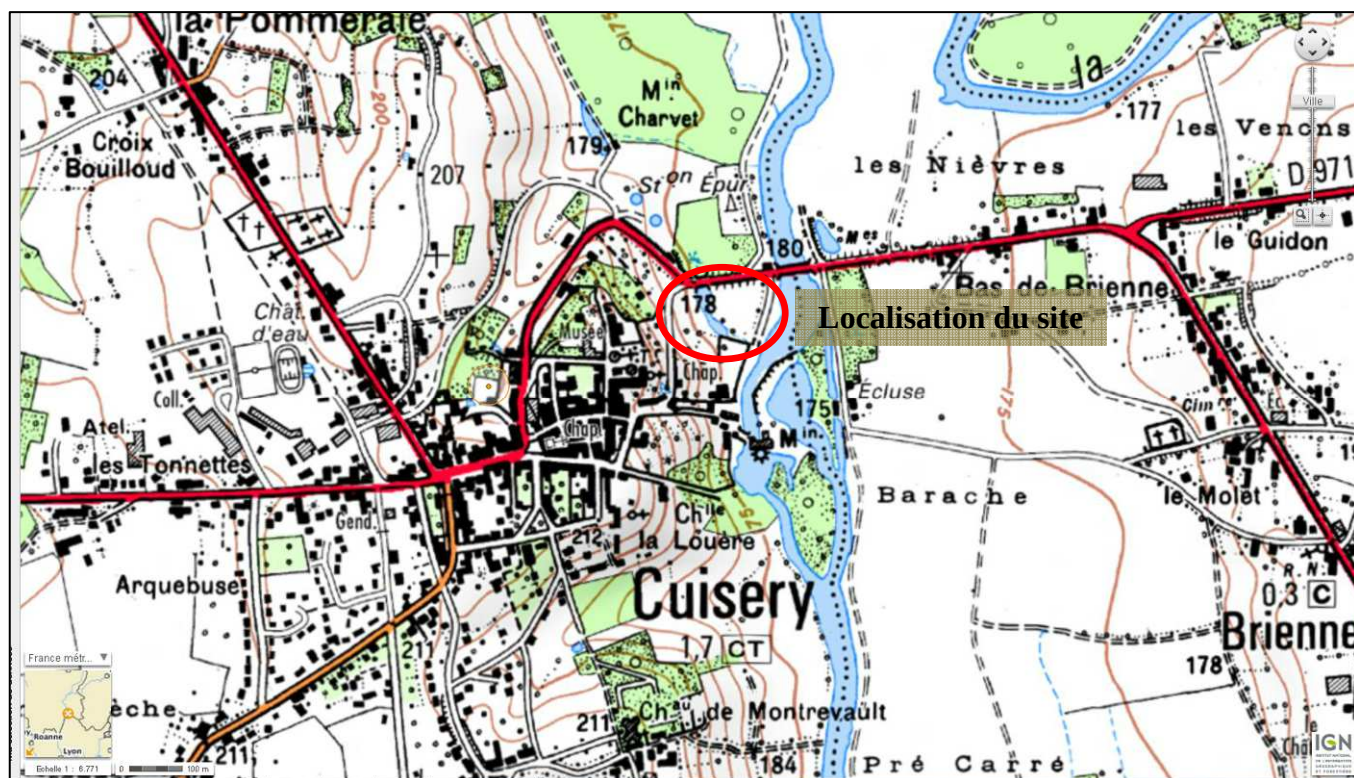


Figure 2 : Localisation de la zone humide du Pré des Saules à Cuisery

II.2. Typologie de milieux aquatiques et humides présents

Le site se décompose en trois grands types d'habitats (cf. Figure 3) :

- ✓ un plan d'eau, c'est-à-dire un milieu aquatique toujours en eau sur une superficie d'environ 0.17 ha (cf. Photographie 1).
- ✓ une zone humide caractérisée par une végétation hélophytique dense (*Iris pseudacorus*, *Carex* sp., *Phalaris arundinacea*, ...), située au cœur de la parcelle, d'une superficie de 0.85 ha (cf. Photographie 1).
- ✓ une prairie plus sèche à l'entrée du site (au sud-est de la parcelle) et sur le pourtour de la parcelle.

Le plan d'eau mesure approximativement 0.17 ha. Alimenté par des écoulements superficiels, dont une partie provient du bourg de Cuisery, et par la nappe alluviale de la Seille, un vannage est implanté pour gérer les niveaux d'eau du plan d'eau. Lorsque le vannage est ouvert, l'eau s'écoule dans un busage de 44 m de long, puis se jette dans un court bief (cf. Photographie 3). Ce bief passe immédiatement sous le pont d'une route communale (cf. Photographie 4) pour ensuite se jeter directement en Seille. Il est important de remarquer que la configuration du pont, ne peut gêner en aucun cas le passage des poissons. La zone humide est drainée par deux fossés principaux qui se jettent dans l'étang.



Figure 3 : Description du site



Photographie 1 : le plan d'eau en période estivale



Photographie 2 : la zone humide inondée en période hivernale



Photographie 3 : Sortie de la buse dans le bief



Photographie 4 : vue sur le pont de la voie communale (pas de problème de franchissement piscicole)

II.3. Contexte administratif et foncier

L'AAPPMA « Le Goujon Cuiserotain » (Cuisery) est propriétaire de la totalité du site qui est totalement intégrée dans la parcelle AH5 (cf. Figure 4) et dont la superficie mesure 1.4 ha.

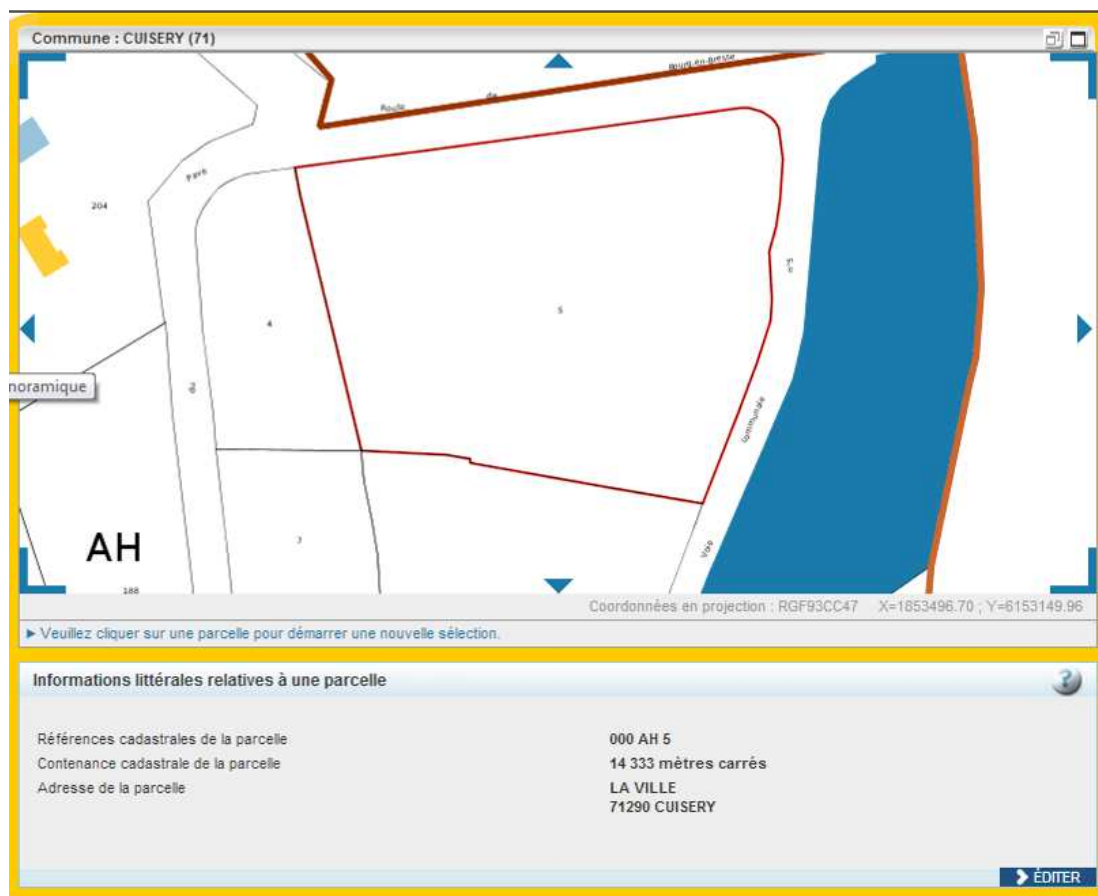


Figure 4 : Extrait cadastral de la parcelle n° AH 5, propriété de l'AAPPMA

II.4. Gestion du site et usage actuel

Le plan d'eau sert actuellement de site de pêche : il est ouvert à la pêche toute l'année à tout pêcheur muni d'une carte de pêche. Des manifestations sont régulièrement réalisées : pêche à la truite pour l'ouverture de la pêche à la truite, initiation pêche à destination des enfants, ... L'intérêt halieutique est toutefois limité (pour les pêcheurs assidus) en raison de la taille modeste du plan d'eau. En dehors des manifestations, il est donc assez peu fréquenté et plutôt par des enfants qui apprécient sa proximité avec le bourg et des conditions de pêche adaptées (pas de courant, berges dégagées, faibles profondeurs).

Afin de faciliter l'accès au site et la pratique de la pêche, une fauche annuelle est réalisée au niveau de l'accès au plan d'eau et sur une partie de ses berges. La zone humide est fauchée moins régulièrement (1 fois tous les 2 à 3 ans, quand l'hygrométrie du sol le permet).

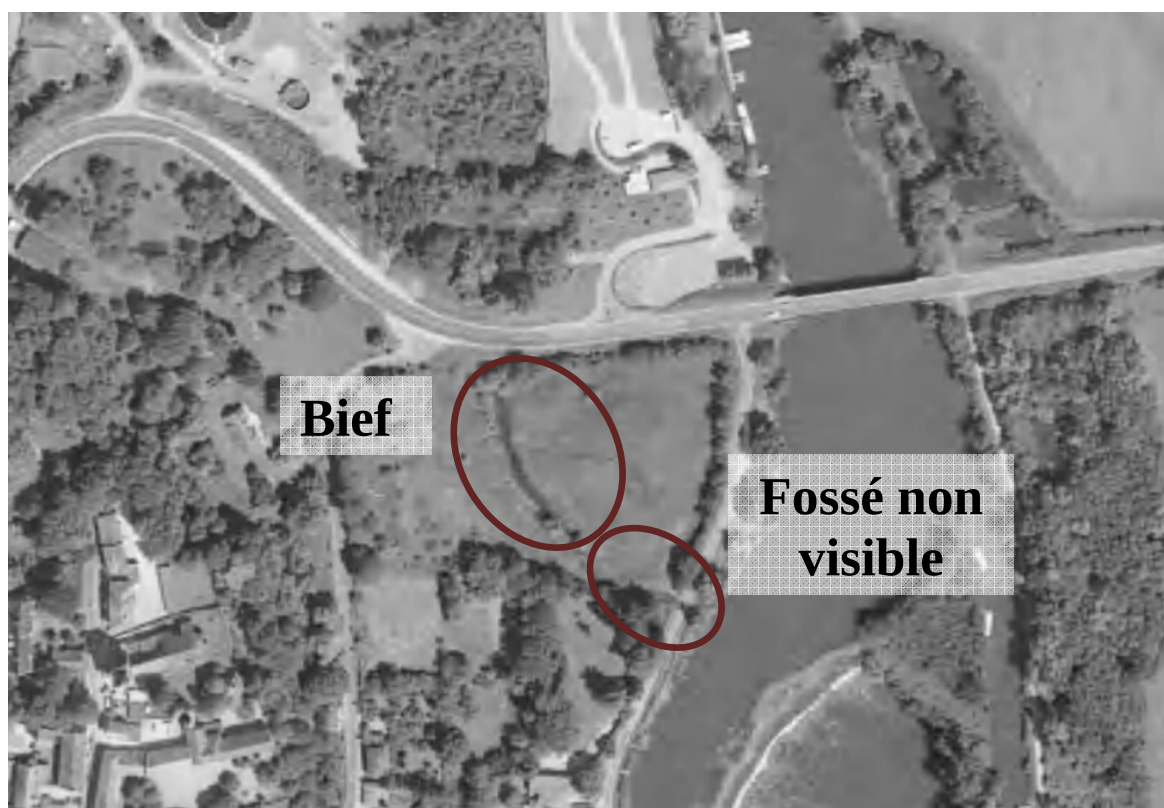
La zone humide étudiée se prolonge en amont du pont de la route départementale 971 et rejoint les bords du camping de Cuisery. **En période estivale, certains épisodes pluvieux entraînant une montée des eaux dans la zone humide, les niveaux d'eaux peuvent être très proches de certains emplacements du camping, ce qui oblige l'AAPPMA à manœuvrer le vannage du plan d'eau. Quel que soit l'aménagement retenu, il devra prendre en compte la nécessité de pouvoir baisser les niveaux d'eau de la zone humide en période estivale.**

II.5. Historique du site

L'observation des photographies aériennes anciennes, de 1945 à nos jours, montrent que le site n'a pas toujours été dans la configuration actuelle. De 1945 à 1994, on observe en lieu et place du plan d'eau actuel la présence d'une dépression peu large, qui ressemble à un fossé ou à un bief (cf. Photographie 5).

A partir de 1997, le plan d'eau est effectivement bien visible, ce qui montre que sa création est d'une part totalement artificielle et d'autre part relativement récente (entre 1994 et 1997) (cf. Photographie 6 et Photographie 7).

Le busage entre le plan d'eau et la Seille est sans doute beaucoup plus ancien car l'ancien fossé n'est jamais visible sur les photographies aériennes dans sa partie aval. De plus, la sortie du busage, en pierre maçonnée (cf. Photographie 3) - technique qui n'était en général plus utilisée dans les années 1990 - confirme cette observation.



Photographie 5 : photographie aérienne du site datant de 1994 (source : IGN, géoportail.fr)



Photographie 6: Photographie aérienne du site datant de 1994 (source : IGN, géoportail.fr)



Photographie 7 : Photographie aérienne du site datant de 1997(source : IGN, géoportail.fr)

II.6. Relevés topographiques

Afin de mener à bien ce projet et de mieux connaître le fonctionnement du site, des relevés topographiques ont été effectués sur site le 12 mars 2014. La localisation de ces transects est présentée sur la Figure 5. Il s'agit de transects rectilignes, sauf le transect n°1 dans le plan d'eau, où les mesures ont été effectuées le long d'une ligne fictive située au milieu du plan d'eau.

Les résultats de ces relevés sont présentés sur la Figure 6. **Une cote fictive de 0 m a été attribuée au point le plus bas mesuré (point le plus profond du plan d'eau). Les valeurs de niveaux présentées ci-après sont donc exprimées en mètre par rapport à cette cote.**

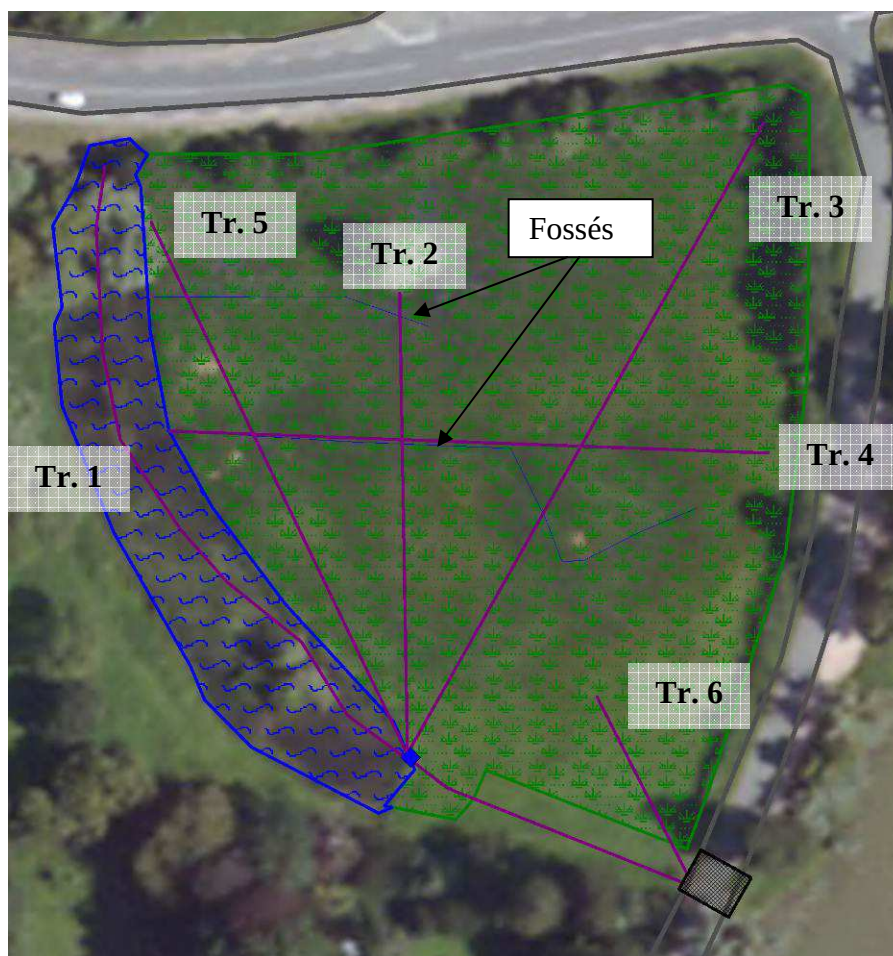


Figure 5 : Emplacement des transects sur lesquels les relevés topographiques ont été effectués

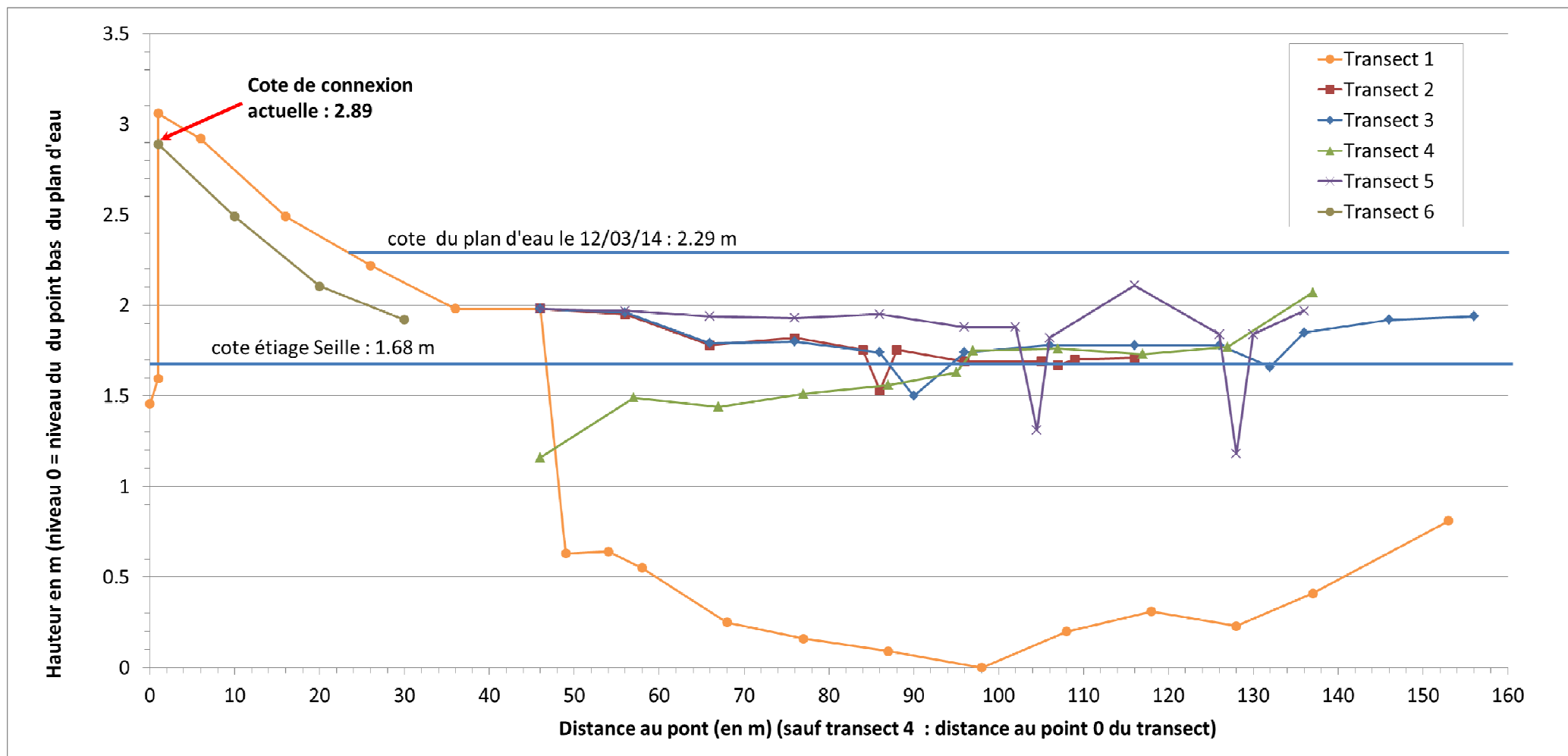


Figure 6 : Relevés topographiques effectués dans la zone humide du Pré des Saules (cote fictive de 0 m attribuée au point le plus profond du plan d'eau)

Les relevés topographiques réalisés permettent de mieux appréhender le fonctionnement des milieux aquatiques présents au sein du site.

Tout d'abord, il est intéressant de constater que le plan d'eau ne peut pas se vidanger dans la mesure où il est situé en grande partie en dessous de la cote d'étiage de la Seille. Rappelons que cette cote d'étiage est dans les conditions normales très stable puisque régulée par le niveau d'eau du seuil fixe de répartition du Moulin de Cuisery. L'organe de vidange implanté sur le plan d'eau permet seulement de vidanger la zone humide et le plan d'eau (pour le plan d'eau : - 30 cm par rapport au niveau des berges).

Les relevés topographiques nous ont aussi permis de constater que la cote actuelle qui permet une connexion hydraulique entre la Seille et la zone humide est de 2.89 m, soit + 1.21 m par rapport au niveau d'étiage de la Seille. Malgré les nombreuses crues qui ont eu lieu entre le 1^{er} janvier et le 21 mars 2014, les deux milieux aquatiques n'ont jamais été directement connectés. L'une des contraintes majeures du site actuellement est donc la connectivité très faible entre les deux milieux, qui empêche le passage des poissons et qui explique probablement l'absence de reproduction du brochet.

Les relevés topographiques permettent aussi de mieux appréhender le fonctionnement de la zone humide : les profils réalisés en son sein montrent que les niveaux sont relativement homogènes en moyenne aux alentours de +1.8 m. Logiquement les fossés drainant la zone humide sont un peu plus profonds. Le 12 mars 2014, le niveau d'eau du site était de +2.29 m, ce qui signifie que l'ensemble de la zone humide était recouverte d'environ 50 cm d'eau : il s'agissait de conditions optimales pour la reproduction du brochet.

II.7. Peuplement piscicole de la zone humide

Dans le but de mieux connaître l'intérêt piscicole de la zone humide, un inventaire piscicole par pêche électrique a été mis en œuvre dans la zone humide le 29 mai 2013.

1. Méthodologie

L'étude des peuplements piscicoles des zones humides est basée sur des inventaires piscicoles par pêche électrique. La méthode de pêche consiste à créer un champ électrique entre deux électrodes en délivrant par un générateur un courant continu de 0,5 à 1A. Dans un rayon d'action de 1 m autour de l'anode, des lignes électriques équipotentielles sont créées et ressenties par le poisson. La différence de potentiel entre la tête et la queue actionne les muscles du poisson qui adopte alors un comportement de nage forcée en direction de l'anode (zone d'attraction). A proximité de l'anode, ses muscles sont alors tétanisés ce qui rend le poisson facilement capturable à l'épuisette (zone de galvanotaxie). Le matériel utilisé est un groupe fixe de type EFKO FEG7000 sur lequel sont branchées 1 à 3 anodes.

Au vu de la superficie importante de la zone humide, une pêche partielle par point a été mise en œuvre : l'échantillonnage repose sur des unités ponctuelles d'échantillonnage réparties aléatoirement sur le site inventorié. L'unité ponctuelle correspond au rayon d'action d'une anode déposée en 1 point, l'anode étant immergée entre 15 et 30 secondes. En moyenne, le rayon d'action efficace de l'anode étant de 1.5 m, on estime la surface échantillonnée sur chaque unité à 7 m².

Tous les poissons capturés ont été triés par espèces, dénombrés et mesurés individuellement. En raison des difficultés techniques d'acheminement de la balance à proximité des unités échantillonnées, les poids ont été estimés sur la base de références départementales.

2. Résultats

Famille	Nom Espèce	Nom Latin	Code espèce	Réglementation nationale			Directive européenne Habitat-Faune-Flore	
				A.M. du 8/12/1988 fixant la liste des poissons protégés	Art. R 432.5 du C.E. : espèces susceptibles de provoquer des déséquilibres biologiques	Espèces interdites d'introduction dans les eaux de 1ère catég. (Art. L432,1 du C.E.)	Annexe II	Annexe V
CYPRINIDAE	Bouvière	<i>Rhodeus sericeus</i>	BOU	x			x	
	Carassin	<i>Carassius carassius</i>	CAS					
	Gardon	<i>Rutilus rutilus</i>	GAR					
	Pseudorasbora	<i>Pseudorasbora parva</i>	PSR					
	Rotengle	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	ROT					
	Tanche	<i>Tinca tinca</i>	TAN					
ICTALURIDAE	Poisson-chat	<i>Ictalurus melas</i>	PCH		x			
CENTRARCHIDAE	Perche soleil	<i>Lepomis gibbosus</i>	PES		x			

Tableau 1 : Liste des espèces de poissons inventoriées dans la zone humide du Pré des Saules en 2013

L'échantillonnage du peuplement piscicole a été réalisé au sein de la zone humide et des fossés la traversant et au niveau des berges du plan d'eau. Le plan d'eau, trop profond, n'a pas pu être prospecté. 51 unités ont été inventoriées représentant une superficie de 357 m².

Le peuplement piscicole inventorié est composé de 8 espèces. Il s'agit uniquement d'espèces lénitophiles, c'est-à-dire affectionnant les milieux aquatiques non courant. 3 espèces dominent le peuplement piscicole : le gardon, le pseudorasbora et le rotengle. On note la présence de la bouvière, espèce protégée en France et inscrite en annexe II de la Directive Européenne Habitat-Faune-flore.

Aucun brochet n'a pas été capturé sur le site. L'inventaire réalisé en 2013 a donc montré que le site n'avait pas été fonctionnel en 2013 pour la reproduction du brochet, alors que les conditions hydrométéorologiques ont été très favorables. La raison principale est probablement le manque de connectivité du lit mineur de la Seille avec la zone humide. Ces résultats semblent donc confirmer l'intérêt de réaliser des travaux sur ce site.

Espèces	Nombre	Poids estimé (en g)	Densités en indiv./100m²	Biomasse estimée en kg/ha
BOU	9	18	2.5	5.0
CAS	13	140	3.6	39.2
GAR	34	261	9.5	73.1
PCH	1	32	0.3	9.0
PES	1	15	0.3	4.2
PSR	24	61	6.7	17.1
ROT	37	263	10.4	73.7
TAN	2	28	0.6	7.8

Tableau 2 : Résultats de l'inventaire piscicole réalisé dans la zone humide du Pré des Saules en 2013

I. Choix des scénarios

I.1. Objectifs du projet

Le projet vise à favoriser les fonctionnalités piscicoles, notamment ésocicoles du site, tout en préservant les autres potentialités écologiques.

Pour atteindre cet objectif, le projet vise à :

- ✓ restaurer la continuité piscicole entre la Seille et la zone humide,
- ✓ maintenir, entre les mois de février et d'avril, un niveau d'eau et une durée de submersion suffisants pour permettre la ponte des géniteurs de brochet, l'incubation des œufs et leur éclosion (en général 45 jours consécutifs sont nécessaires),
- ✓ préserver les différents types d'habitats humides présents sur le site.

Ce site étant situé à proximité immédiate du bourg de Cuisery, l'objectif est aussi de prendre en compte les usages existants ou à venir autour de ce site :

- le camping situé en amont du pont de la RD971 : le niveau de certains emplacements étant proche de celui de la zone humide, il est nécessaire d'assurer la possibilité de vidange de la zone humide l'été (pour éviter que le niveau d'eau soit trop important suite à certains épisodes pluvieux),
- maintien d'une activité pêche de découverte au sein du plan d'eau,
- le projet de création d'un chemin piétonnier pour rejoindre directement le bourg de Cuisery aux berges de la Seille (projet de la commune de Cuisery).

Concernant l'activité pêche, il est précisé que cette activité sera très ponctuelle sur ce plan d'eau. La taille réduite du plan d'eau limite en effet l'intérêt de la pêche pour des pêcheurs assidus. Il restera néanmoins ouvert à la pêche car il est apprécié des enfants en raison de sa proximité avec le bourg et parce que les conditions des pêches sont idéales pour découvrir la pêche en toute sécurité (berges dégagées, milieu assez peu profond, pas de courant). Cette pratique est tout à fait compatible avec la reproduction du brochet car cette espèce est protégée par une taille légale de capture (fixée à 60 cm) et par une période de fermeture au moment de sa reproduction ; les alevins de brochets éventuellement capturés devront donc être remis immédiatement à l'eau. Enfin, il est important de préciser que l'AAPPMA ne réalisera plus de manifestations ponctuelles à destination des enfants sur ce plan d'eau (journée initiation pêche, lâchers de truite) : ces manifestations se dérouleront désormais sur un autre site.

I.2. Description du scénario initial (non retenu) :

Lors d'une réunion le 12 avril 2013 sur place, les partenaires du Contrat de Rivière Seille ont décidé d'orienter le projet vers des travaux d'amélioration de la continuité écologique entre la Seille et la zone humide, avec la création d'un fossé de connexion entre les deux milieux aquatiques. Un bourrelet aurait été implanté au sein de ce fossé, dans sa partie aval, afin de maintenir un niveau d'eau dans la zone humide compatible avec la reproduction du brochet (maintenir en eau la zone humide pendant au moins 45 jours consécutifs en période printanière). Au cours de cette réunion, l'AAPPMA a proposé de mettre en place un seuil amovible avec des bastaings afin de mieux gérer les niveaux d'eau au sein de la zone humide. Cette proposition n'avait pas été retenue car les autres partenaires (représentants de l'agence de l'Eau, de l'ONEMA et de la Fédération) avaient préféré privilégier une solution moins interventionniste et plus naturelle de gestion des niveaux d'eau dans la zone humide.

Les travaux consistaient donc simplement en la création d'un fossé entre la zone humide et le lit mineur de la Seille sur 35 mètres linéaire. Le fond de ce fossé était calé à la cote suivante +1.98 m correspondant à la cote du terrain naturel au niveau du vannage de l'étang.

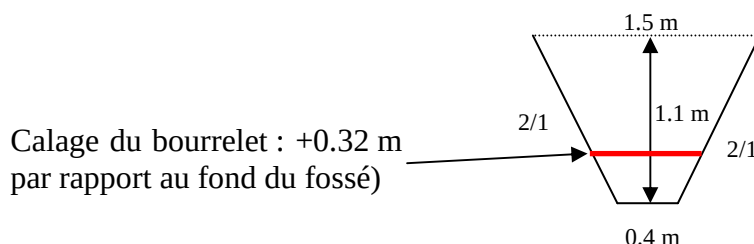


Figure 7 : Schéma du fossé dans sa partie aval

Le bon calage du bourrelet dans le fossé constituait le point essentiel de ce projet, sachant qu'il était limité entre les deux côtes suivantes :

- 1.68 m, cote du niveau de la Seille en étiage
- 2.89 m, cote de la connexion aval actuelle avec la Seille.

Nous disposions donc d'une marge de 1.21 m pour caler le haut du bourrelet. Nous avons choisi de le caler à la cote +2.3 m, qui permet après une crue d'avoir un niveau d'eau de + 50 cm par rapport à la plupart des secteurs potentiels de pont. De plus, cette cote permettait de diminuer de 60 cm le point de connexion entre la Seille et la zone humide. La différence de niveau entre le niveau d'étiage de la Seille et ce point de connexion aurait donc été de 60 cm, ce qui devait permettre une connexion beaucoup plus régulière entre la zone humide et le lit mineur du cours d'eau.

Ce scénario initial n'est aujourd'hui plus finalement retenu car il nous a semblé qu'il n'était pas compatible avec la présence du camping en amont. En effet, à la cote de 2.3 m, le niveau d'eau de la zone humide affleure avec le niveau de certains emplacements du camping situé en amont. Ainsi, suite à d'épisodes pluvieux en période estivale, il aurait été possible que la zone humide se remplisse et atteigne cette cote non souhaitable par rapport aux campeurs. Il apparaît finalement indispensable de maintenir la possibilité d'abaisser les niveaux d'eau à une cote plus faible en période estivale, ce que ne permet pas un bourrelet fixe. C'est pourquoi finalement, un deuxième scénario, décrit ci-après, a dû être envisagé.

1.3. Présentation et justification du scénario retenu :

Le scénario retenu consiste en la création d'un fossé plus profond entre le plan d'eau et la Seille. Le fond de ce fossé serait calé à la cote +1.68 m correspondant à la cote d'étiage de la Seille. Un seuil amovible, constitué d'un cadre béton et de bastaings amovibles, serait mis en place sur ce fossé afin de pouvoir maintenir un niveau d'eau dans la zone humide à la cote de 2.3 m. Cette cote permet en effet d'inonder la zone humide en moyenne de 50 cm, ce qui est suffisant pour permettre la ponte des brochets. Ces bastaings, qui s'empilent les uns sur les autres, seront mis en place chaque année en fin de décrue en janvier/février puis seront enlevés au plus tard fin mai.

Il est à noter qu'aucune intervention n'est prévue au sein de la zone humide : les habitats humides présents seront donc totalement préservés.

Le vannage du plan d'eau et le busage actuels seront démantelés.

Le deuxième scénario permettrait ainsi :

- 1- de faciliter le passage des poissons entre la Seille et la zone humide : lorsque les bastaings ne seront pas mis, le point de connexion entre les deux milieux sera abaissé de 1 m 21 par rapport à la situation actuelle ; lorsqu'ils seront posés, le point de connexion sera abaissé de 59 cm par rapport à la situation actuelle,
- 2- Lorsque les bastaings seront posés (fin janvier, début février), de maintenir un niveau d'eau suffisant dans la zone humide pour permettre la ponte des brochets, l'incubation et l'éclosion des œufs,
- 3- lorsque les bastaings seront enlevés (fin mai), de baisser les niveaux d'eau dans l'ensemble du site. Il ne permettra pas de le vidanger totalement, un niveau d'eau minimal étant maintenu par la cote d'étiage de la Seille (fixée par le barrage du moulin de Cuisery).

Ce scénario devrait surtout permettre en période estivale d'avoir un niveau d'eau dans la zone humide correspondant à la cote d'étiage de la Seille soit 1.68 m. Contrairement au scénario initial, la cote de 2.3 m, cote non compatible avec le camping, ne pourra donc pas être atteinte en période estivale (sauf, bien sûr, en cas de crue de la Seille).

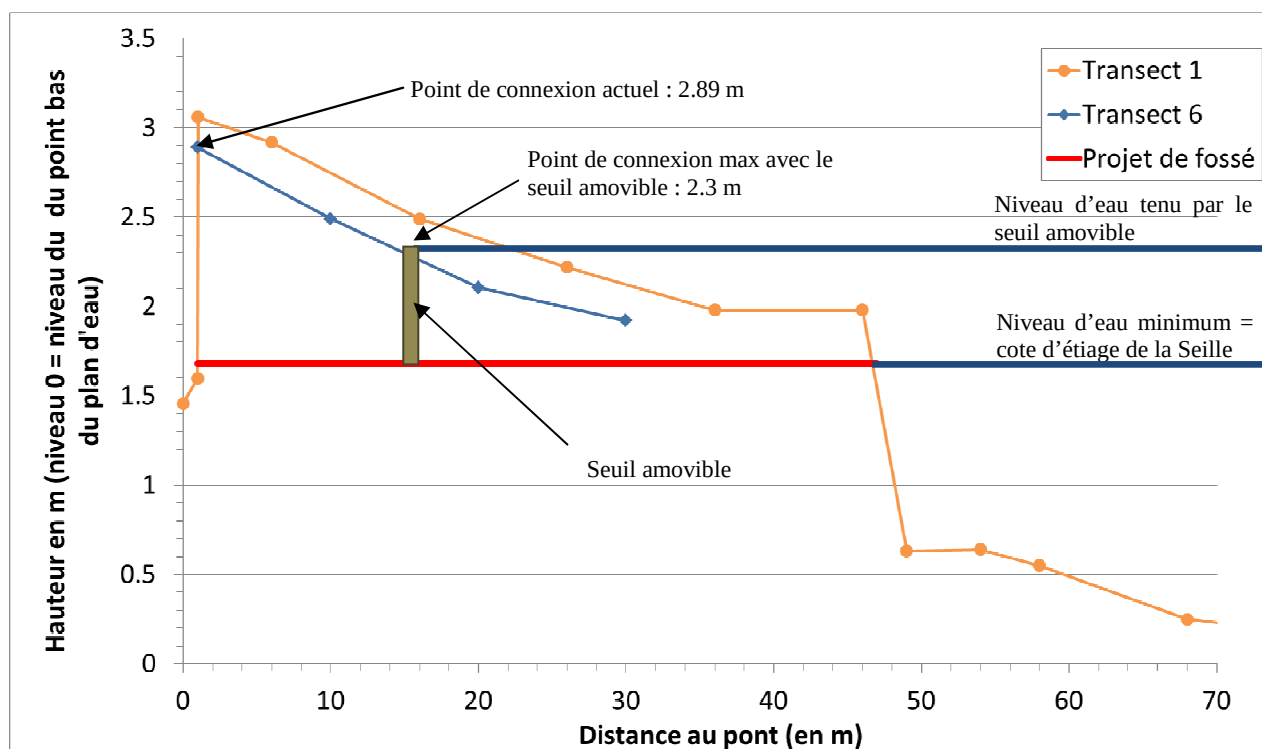


Figure 8 : Profil en long du projet de fossé et cotes après travaux

II. Description des travaux

II.1. Création d'un fossé

Les travaux consisteront d'abord en la création d'un fossé entre la zone humide et le lit mineur de la Seille sur une distance 45 mètres linéaire (cf. Figure 8, Figure 9 et Figure 10). Le fond de ce fossé sera calé à la cote suivante +1.68 m correspondant à la cote d'étiage de la Seille. Dans sa partie aval, ses dimensions seront les suivantes : h : 1.38 m, larg. à la base : 0.8 m, larg. au sommet : 2.18 m. Ses berges seront en pente 2/1. La hauteur du fossé diminuera régulièrement avec la baisse de la cote du terrain naturel. Les déblais issus de la création de ce fossé équivalent à un volume d'environ 45 m³ ; ils seront régalandés sur une parcelle située à proximité immédiate en dehors de la zone inondable. Par ailleurs, le busage actuel ainsi que l'ouvrage seront démantelés.

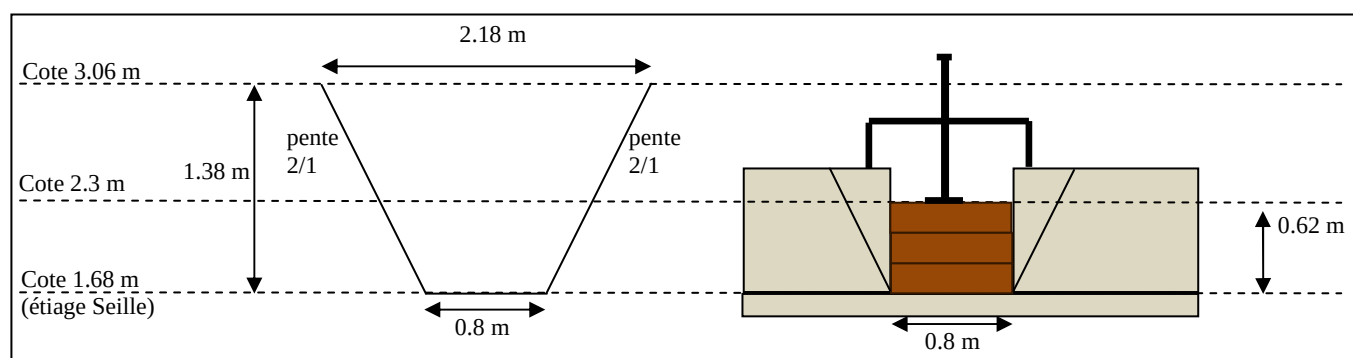


Figure 9: Schéma du fossé dans sa partie aval (à gauche) et schéma de l'ouvrage hydraulique (à droite)

II.2. Construction du seuil amovible

Un seuil amovible en béton (l : 3.8 m ; h : 0.8 m) sera implanté dans ce nouveau fossé à environ 10-15 m en amont du pont de la voie communale (cf. Figure 10 et exemples de seuils amovibles sur Photographie 8 et Photographie 9). Il sera constitué d'un radier en béton calé à la cote du fond du fossé (cote +1.68 m) et de deux murs latéraux. La partie amovible sera composée de 3 bastinges en bois (L : 0.8 m, h : 0.20 m, e : 0.10 m).



Photographie 9 : seuil amovible implanté sur le Bief Colas à Jouvençon et système de blocage des planches



Photographie 8 : seuil amovible implanté sur la zone humide de Prély le long de l'Arroux à AUTUN

La construction du seuil amovible comprendra :

- les déblais de préparation de fondation,
- la réalisation du béton de propreté (béton pour radier long de 3.8 m et large d'1 m, ainsi que pour les 2 murs latéraux en béton armé et ferrailage haut de 0.8 m environ et épais d'au moins 0,30 m).
- la fourniture et la pose d'encrochements de part et d'autre des murs pour éviter les éventuels problèmes d'affouillement,
- la fourniture et la pose de 3 glissières métalliques (longueurs = 0.8 m pour l'élément à fixer sur radier et 0.8 m pour les 2 éléments à fixer sur les murs latéraux)
- la fourniture et pose de 3 bastaings en chêne (épaisseur = 0,10 m, hauteur = 0,2 m et longueur = 0,8 m)
- la fourniture et la pose d'un système de blocage des bastaings avec réglage en hauteur par tige filetée (du type de celui mis en place sur le Bief Colas – cf. Photographie 9).

II.3. Mise en place d'une passerelle

Afin de maintenir l'activité pêche sur le site, il est nécessaire de mettre en place une passerelle piétonne permettant le franchissement pédestre du nouveau fossé.

II.4. Pose d'un panneau pédagogique

Afin de valoriser le projet, il est envisagé d'implanter un panneau pédagogique expliquant le rôle des zones humides, notamment pour la faune piscicole. Ce panneau sera implanté à proximité du projet de chemin piétonnier (projet porté par la commune de Cuisery).



Figure 10 : localisation des différents travaux prévus dans le projet

II.5. Curage du plan d'eau

L'AAPPMA envisage aussi de curer le petit plan d'eau afin de maintenir l'activité pêche ; cette opération, **non incluse dans le projet présenté dans ce dossier**, sera menée en parallèle par l'AAPPMA et à ses frais.

Présentation succincte du projet de curage :

Le plan d'eau est envasé sur à peu près les 2/3 de sa superficie avec une épaisseur moyenne de vase de 0.40 m. Le volume de vase à extraire est estimé à 400 m³. Les vases seront exportées sur la zone de dépôt indiquée sur la figure n°10, située en dehors de la zone inondable. Les travaux devront prendre en compte les périodes de nidification des oiseaux et de reproduction des poissons. Ils ne doivent pas non être réalisés trop tardivement pour limiter les risques de crues. Il est donc prévu de les mettre en œuvre entre le 1er juillet 2014 et le 15 octobre 2014.

II.6. Estimation du cout des travaux envisagés

Récapitulatif et quantitatif des travaux

AMENAGEMENT DE LA ZONE HUMIDE DU PRE DES SAULES

N°	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire (en € H.T.)	Montant (en € H.T.)
1.	Installation & repli de chantier	Forfait	1	680	680.00
2.	Reconnexion de la zone humide à la Seille et amélioration gestion hydraulique				
2.1	Terrassement en déblais pour création du fossé de connexion et régalage à proximité	m ³	45	11.3	508.50
2.2	Enlèvement du busage et du vannage	Forfait	1	1440	1440.00
2.3	Mise en place d'un ouvrage hydraulique	Forfait	1	4920	4920.00
3.	Passerelle piétonne permettant le franchissement d'un fossé de 2.2 m de large	Forfait	1	1970	1970.00
4.	Panneau pédagogique	Forfait	1	360	360.00
TOTAL H.T.					9878.50
TOTAL T.T.C.					11854.20

II.7. Plan de financement

Organisme	Subvention demandée	
	Part en %	Montant en €
Agence de l'eau RMC	50%	5 927.10 €
Région Bourgogne	30%	3 556.26 €
FNPF	12%	1 422.50 €
AAPPMA "Le Goujon Cuiserotain"	8%	948.34 €
Total	100%	11 854.20 €

II.8. Planning prévisionnel

Les travaux devront dans la mesure du possible prendre en compte les périodes de nidification des oiseaux et de reproduction des poissons. Ils ne doivent pas non être réalisés trop tardivement pour limiter les risques de crues. Il est donc prévu de les mettre en œuvre entre le 1^{er} juillet 2014 et le 15 octobre 2014.