



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

Programme départemental de restauration de frayères à brochet

Suivi 2018 des zones humides aménagées ou à restaurer pour favoriser la reproduction du brochet



Février 2019



Maitre 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
Auteur : Julien MAUPOUX – Responsable technique
Avec la participation de :
- Thomas BRETON, Anne CHARVET, Cyril COLIN, Rémy CHASSIGNOL, Thierry VAUTRIN
- Olivier BERNOLIN, Jean-Alain FRANÇOIS, Christian AUBRY (AAPPMA « Le Goujon Cuiserotain » - Cuisery)
Date : Février 2019

SOMMAIRE

RESUME	2
1- INTRODUCTION	3
2- METHODOLOGIE	4
2.1- CONDITIONS HYDROLOGIQUES ET ENVIRONNEMENTALES	4
2.2- PROTOCOLES DES INVENTAIRES	4
3 - LISTE DES ZONES HUMIDES ETUDIEES	6
4 - HYDROLOGIE DES COURS D'EAU DES 6 PREMIERS MOIS DE L'ANNEE	8
5 - TEMPERATURE DE L'EAU DE 2 ZONES HUMIDES ETUDIEES	10
6 – LISTE DES ESPECES CAPTUREES ET STATUT	12
7 – RESULTATS : LA LONE DU BREUIL A GERGY	13
8 – RESULTATS : FRAYERE DU PAQUIER A GIGNY-SUR-SAONE	14
9 – RESULTATS : FRAYERE DU PORT D'ORMES	15
10 – RESULTATS : CORNE DE VACHON A LA TRUCHERE	16
11 – RESULTATS : BRAS MORT DES PRES JANINS A SAINT-LOUP-GEANGES	17
12 - RESULTATS : BRAS MORT DU PETIT VEVRE A SAINT-CYR	18
13 - RESULTATS : BRAS MORT DU GRAND RECARD A MARNAY	19
14 - RESULTATS : MARES DU PAQUIER COMMUNAL DE MARNAY	20
15 - RESULTATS : BAISSSE DE L'ARGILLET A MARNAY	21
16 - RESULTATS : BAISSSE DU MOULIN DE ROMAIN A SAINT-USUGE	22
17 - RESULTATS : BIEF DU MOULIN DE ROMAIN A SAINT-USUGE	23
18 - RESULTATS : BAISSSE DE LA CULEE A BRANGES	24
19 - RESULTATS : BIEF COLAS A JOUVENCON	25
20 - RESULTATS : ZONE HUMIDE DU PRE DES SAULES A CUISERY	28
21 - RESULTATS : BRAS MORT DU PONT ROUGE A LA GENETE ET BRIENNE	31
22 - RESULTATS : BRAS MORT DE LA PRAIRIE DES OIES A MOUTHIER-EN-BRESSE	32
23 - RESULTATS : FRAYERE DE LA CULEE A SAINTE-CROIX	33
24 - RESULTATS : FRAYERE DU PONT DE LA BARQUE A LOUHANS	34
CONCLUSION	35
BIBLIOGRAPHIE	36

Résumé

La Fédération de Saône-et-Loire pour la pêche et la protection du milieu aquatique réalise chaque année un suivi de la reproduction du brochet par pêche électrique au sein de diverses zones humides annexes des cours d'eau de Saône-et-Loire. Réalisé à la fin du printemps, ce suivi permet de capturer les juvéniles de brochet présents dans les zones humides et ainsi de vérifier leurs fonctionnalités pour la reproduction de cette espèce.

En 2018, ce suivi a été réalisé sur 19 zones humides : 14 inventaires ont été réalisés dans le cadre de suivi d'aménagements de zones humides pour évaluer l'efficacité des travaux réalisés ; 1 inventaire a été réalisé dans le cadre d'un état initial avant travaux et 4 inventaires ont été réalisés pour acquérir des connaissances sur la fonctionnalité des zones humides pour la reproduction du brochet.

Ce suivi a été complété pour la première fois en 2018, par un essai capture de géniteurs de brochet à l'entrée de deux frayères à brochet, le Bief Colas à Jouvençon et la zone humide du Pré des Saules à Cuisery. Cette opération a été effectuée à l'aide d'engins de capture appelés « verveux à ailes ».

L'analyse des conditions hydrologiques a montré que, sur les cours d'eau étudiés (Dheune, Saône, Seille, Brenne, Sâne, Grosne, Vallière, Solnan), les débits ont été importants de janvier à fin mai 2018. Cette hydrologie favorable a permis, sans doute sur la plupart des frayères, la montaison des géniteurs, un maintien en eau suffisant des zones de ponte et le retour des juvéniles au cours d'eau.

Les mesures de la température de l'eau réalisées sur deux zones humides du bassin de la Seille ont en revanche montré que les conditions thermiques n'ont pas été favorables au développement des œufs et des premiers stades : les premières pontes ont en effet probablement été détruites par des baisses trop fortes de la température de l'eau. Seules les pontes les plus tardives ont pu permettre un développement correct des œufs et des premiers stades juvéniles. Ce suivi thermique a aussi montré que la date choisie en 2018 pour les inventaires de juvéniles de brochet était probablement trop précoce : entre le 23 et le 26 avril, les juvéniles étaient probablement de très petite taille et donc difficilement capturables.

Les inventaires piscicoles réalisés dans 19 zones humides n'ont permis d'observer des juvéniles de brochet que sur 3 sites seulement : dans le bras mort du Grand Recard à Marnay (rivière Grosne), la mare du Paquier de Marnay (rivière Grosne) et dans la zone humide du Pré des Saules à Cuisery (rivière Seille). Dans ces trois cas, les densités de juvéniles observées étaient très faibles.

Outre les conditions thermiques, d'autres facteurs peuvent expliquer ces mauvais résultats. Un des sites étudiés était à sec le jour de l'inventaire, le bras mort du Petit Vevre situé le long de la Grosne à St-Cyr. L'assèchement précoce de cette zone humide, alors que les conditions hydrologiques ont été favorables, indique clairement que ce site n'est en l'état actuel pas favorable à la reproduction du brochet.

4 sites ont des caractéristiques clairement identifiées comme défavorables à la reproduction du brochet : le bras mort des Prés Janins sur la Dheune à St-Loup-Géanges, le bief du Moulin de Romain sur la Seille à Saint-Usuge, le bras mort du Pont Rouge sur la Sâne à La Genête et Brienne et le bras mort du Pont de la Barque sur le Solnan à Louhans.

Pour les autres sites, la poursuite des inventaires sur plusieurs années, avec parfois des mesures supplémentaires (topographie, suivi des niveaux d'eau, ...) permettra de mieux comprendre leurs fonctionnalités pour la reproduction du brochet.

1- Introduction

Espèce sensible aux crues et exigeante sur la qualité du milieu, le brochet (*Esox lucius*) est une espèce en régression dans de nombreux cours d'eau français. Le Comité français de l'IUCN a d'ailleurs inscrit en 2010 le brochet sur la liste rouge des espèces menacées en France (espèce vulnérable).

Les raisons de cette régression sont multiples : assèchement des zones humides nécessaires à sa reproduction et à la croissance des juvéniles, barrages empêchant la migration des géniteurs, dégradation de ses habitats dans le lit mineur des cours d'eau, concurrence avec des espèces de poissons carnassiers allochtones, surpêche, ...

Le département de Saône-et-Loire n'échappe pas à cette situation avec de nombreux cours d'eau où les populations de brochet sont aujourd'hui dégradées. Face à cette situation préoccupante, la Fédération et les AAAPPMA se sont engagées depuis de nombreuses années dans un programme de restauration des zones humides en vue de favoriser la reproduction de cette espèce. Ces aménagements sont réalisés dans le cadre de Contrats de milieux (Contrats de rivière, Contrats Territoriaux, ...) et reçoivent généralement le soutien financier des agences de l'eau, de la Région Bourgogne-Franche Comté et de la Fédération Nationale pour la Pêche en France.

Dans le but d'évaluer l'intérêt des aménagements entrepris ou de proposer de nouvelles actions de restauration, la Fédération réalise chaque année un suivi de la reproduction du brochet au sein de diverses zones humides annexes des cours d'eau de Saône-et-Loire. Ce suivi est principalement axé sur des cours d'eau où un programme de restauration des populations de brochet est engagé, c'est-à-dire là où ces populations sont actuellement dans un mauvais état de conservation.

Réalisé à la fin du printemps, ce suivi consiste en la réalisation d'un inventaire piscicole par pêche électrique dans les zones humides dans lesquelles le brochet se reproduit. L'objectif est de capturer les juvéniles de brochet présents pour vérifier la réussite de la reproduction de cette espèce. Afin d'améliorer l'analyse des résultats, ce suivi a été complété pour la première fois en 2018, par un essai de capture de géniteurs de brochet à l'entrée de deux frayères à brochet situées le long de la Seille : le Bief Colas à Jouvençon et la zone humide du Pré des Saules à Cuisery. Ce rapport présente les résultats 2018 de ce suivi.

2- METHODOLOGIE

2.1- Conditions hydrologiques et environnementales

Un certain nombre de facteurs externes, variant chaque année, interviennent dans la réussite de la reproduction du brochet. Les deux principaux facteurs sont :

- l'hydrologie des cours d'eau qui agit sur la connectivité des sites de reproduction, sur la durée et le degré de submersion des sites,
- la température de l'eau des zones humides inondées qui agit directement sur la ponte des géniteurs, sur la durée d'incubation des œufs et sur la survie des jeunes stades.

Les données utilisées pour l'analyse des conditions hydrologiques sont issues du site internet de la Banque Hydro (<http://www.hydro.eaufrance.fr/>) géré par le Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie. Les débits des cours d'eau au niveau de 11 stations hydrométriques (voir carte ci-après) proches des zones humides inventoriées ont été analysés dans le cadre de cette étude.

Pour mesurer la température de l'eau, des enregistreurs thermiques ont été disposés dans 3 zones humides : la Lône du Breuil à Gergy, la zone humide du Pré des Saules à Cuisery et le Bief Colas à Jouvençon. Cet appareil (dénomination commerciale « enregistreur de température avec interface usb optique HOBO datalogger pendant ») a été immergé dans l'eau, à l'abri des rayons directs du soleil. La température a été mesurée avec un pas de temps d'une heure au cours de la période de reproduction du brochet et de grossissement des premiers stades, du mois de février au mois de mai 2018.



L'analyse des mesures de la température de l'eau permettra d'estimer la ou les périodes de ponte, la durée d'incubation des œufs et la durée des premiers stades de développement les plus sensibles, en se basant les données fournies par F. CHANCEREL en 2003.

2.2- Protocoles des inventaires

L'étude des peuplements piscicoles des zones humides est basée sur la mise en œuvre d'inventaires par pêche électrique. Le matériel utilisé est, selon les cas, un groupe fixe de type « Héron » de marque « Dream électronique » ou un groupe portatif de marque « EFCO ».

Deux protocoles de pêche ont été utilisés à l'occasion de ce suivi :

- la prospection complète à pieds de la totalité du site ou d'une partie du site. Ce protocole ne peut être utilisé que sur les sites de faible largeur (≤ 12 m). Dans le cadre de cette étude, 1 seul passage est considéré comme un effort de pêche suffisant,
- la pêche partielle par point : l'échantillonnage repose sur des unités ponctuelles 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.

Dans la plupart des cas, seuls les juvéniles de brochets sont capturés, comptabilisés et mesurés individuellement (ou plus rarement par lot si les effectifs sont importants).

Dans certains cas, dans le but d'évaluer l'ensemble des fonctionnalités piscicole des sites échantillonnés, tous les poissons capturés sont identifiés au niveau de l'espèce, puis dénombrés et mesurés individuellement ou par lot.

La présence ou l'absence de juvéniles de brochet, leurs densités, mis en relation avec les conditions hydrologiques de l'année et les caractéristiques physiques des zones humides, permettra d'analyser la fonctionnalité de la zone humide pour la reproduction du brochet.

Dans le cadre du suivi 2018 de la reproduction du brochet, 19 zones humides ont été échantillonnées entre le 23 et le 26 avril 2018 (voir tableau et carte ci-après).

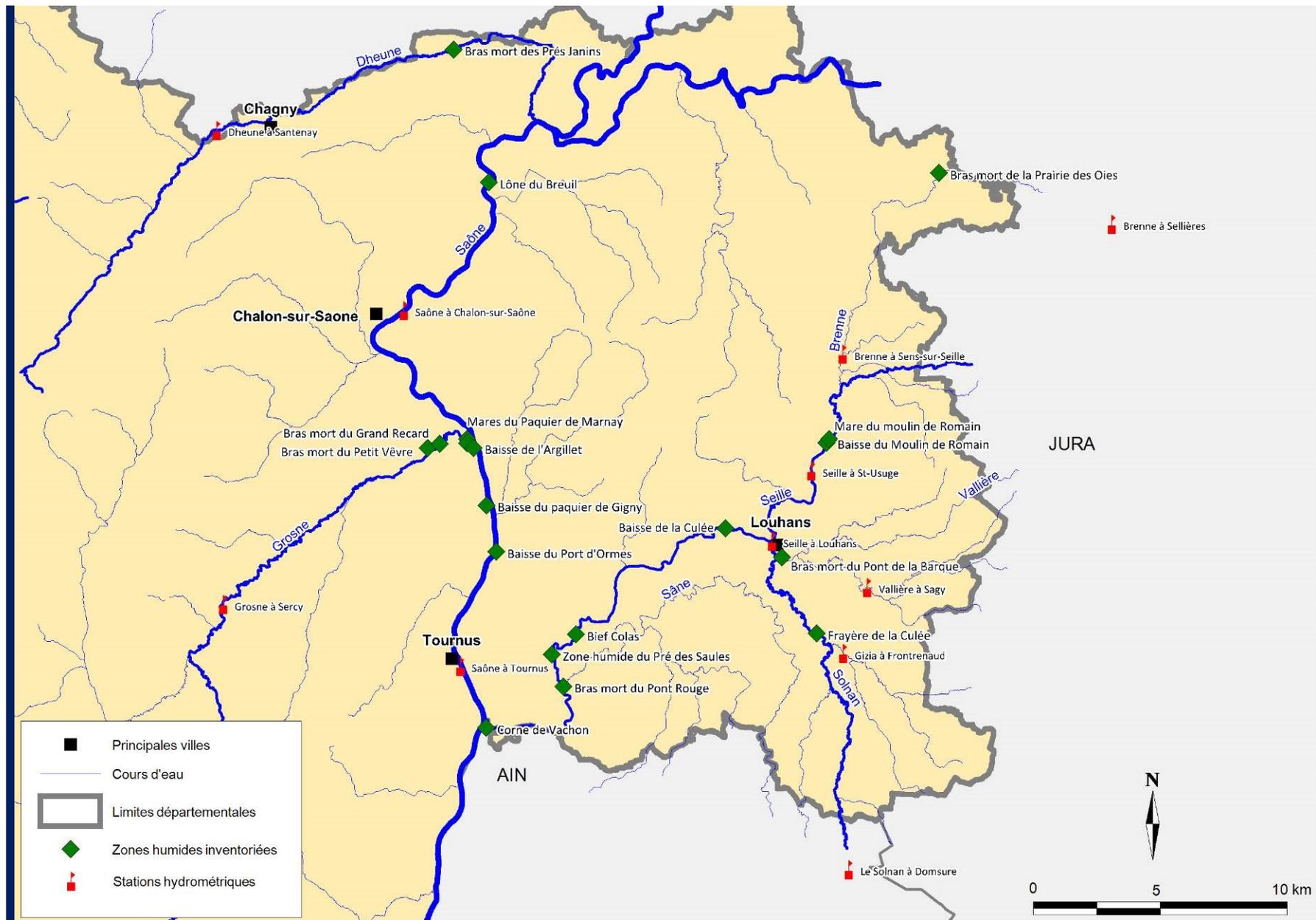


INVENTAIRE PISCICOLE PAR PECHE ELECTRIQUE A 1 ANODE

3 - Liste des zones humides étudiées

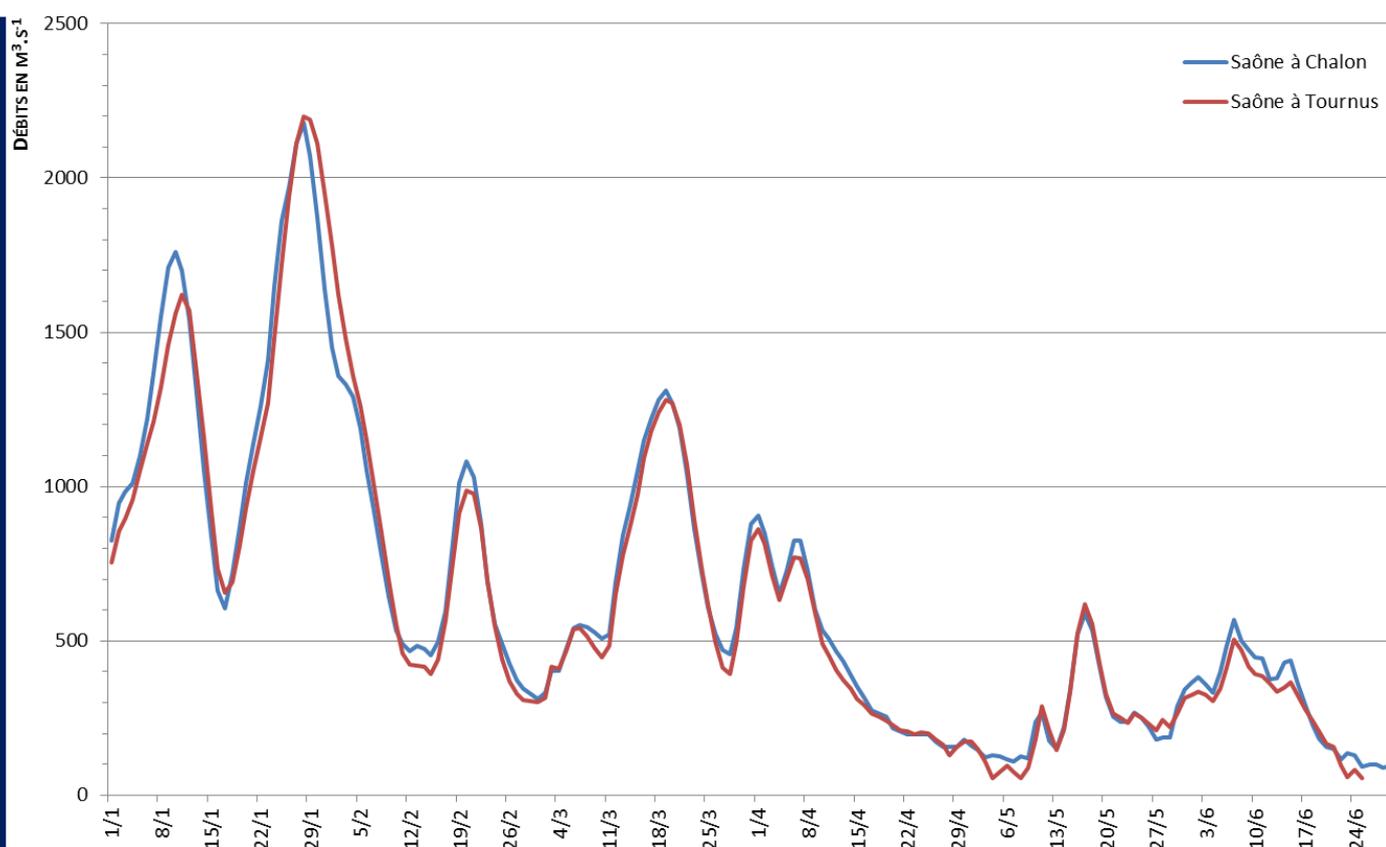
Cours d'eau	Nom du site	Commune	Date	Méthode de pêche	Description échantillonnage		Coordonnées aval (Lambert 93)		Objet du suivi
					Surface	Précisions	X (en m)	Y (en m)	
Saône	Lône du Breuil	Gergy	26/4	Pêche partielle par point	50 points, soit 350 m ²		849298,55	6642821,52	Suivi après travaux
	Frayère du Paquier de Gigny	Gigny-sur-Saône	24/4	Prospection complète	1050 m ²	Totalité de la baisse amont	848967,96	6619442,9	Suivi après travaux
	Frayère du Port D'Ormes	Ormes	24/4	Pêche partielle par point	50 points, soit 350 m ²		849612,91	6616146,12	Suivi après travaux
	Corne de Vachon	La Truchère	24/4	Pêche partielle par point	50 points soit 350 m ²		848869,31	6603350,39	Suivi après travaux
Dheune	Bras mort des Prés Janins	Saint-Loup-Géanges	26/4	Pêche partielle par point	30 point, 210 m ²		846859,7	6652427,19	Suivi après travaux
Grosne	Bras mort du Petit Vevre	St-Cyr	25/4	-	(à sec)		795508,7	2191885,5	Acquisition connaissance
	Bras mort du Grand Recard	Marnay	24/4	Prospection complète	429,2 m ²		845535,4	6623999,39	Etat initial avant travaux
	Mares du Pâquier de Marnay : mare 1 et mare 2	Marnay	25/4	Pêche partielle par point	Mare 1 : 45 point soit 315 m ²		847567,95	6624260,86	Acquisition connaissance
			25/4	Pêche partielle par point	Mare 2 : 40 points, soit 280 m ²		847619,92	6624013,64	Acquisition connaissance
	Baisse de l'Argillet	Marnay	25/4	Pêche partielle par point	50 points, soit 350 m ²		848043,54	6623673,25	Suivi après travaux
Seille	Baisse du Moulin Romain	Saint-Usage	23/4	Prospection complète	1100 m ²	Totalité du site	873888,04	6624079,94	Acquisition connaissance
	Bief du Moulin Romain	Saint-Usage	23/4	Prospection complète	134,4 m ²	Une partie du bief	873753,81	6623857,44	Suivi après travaux
	Baisse de la Culée	Branges	23/4	Pêche partielle par point	50 points soit 350 m ²		866388,93	6617780,73	Suivi après travaux
	Bief Colas	Jouvençon	24/4	Prospection complète	626,2 m ²	Une partie du bief	855516,93	6610164,08	Suivi après travaux
	Zone humide du Prés des Saules	Cuisery	24/4	Pêche partielle par point	50 points soit 350 m ²		853585,72	6608676,7	Suivi après travaux
	Bras mort du Pont Rouge	La Genête, Brienne	24/4	Pêche partielle par point	50 points soit 350 m ²		854414,63	6606443,37	Suivi après travaux
Brenne	Bras mort de la Prairie des Oies	Mouthier-en-Bresse	23/4	Pêche partielle par point	40 points soit 280 m ²		882042,32	6643233,22	Suivi après travaux
Solnan	Frayère de la Culée	Sainte-Croix	23/4	Prospection complète	486 m ²	Totalité du site	872871,78	6610058,06	Suivi après travaux
Vallière	Bras mort du Pont de la Barque	Louhans	23/4	Prospection complète	270 m ²	Une partie du bras	870305,54	6615561,96	Suivi après travaux

LISTE ET CARACTERISTIQUES DES STATIONS ECHANTILLONNEES EN 2018

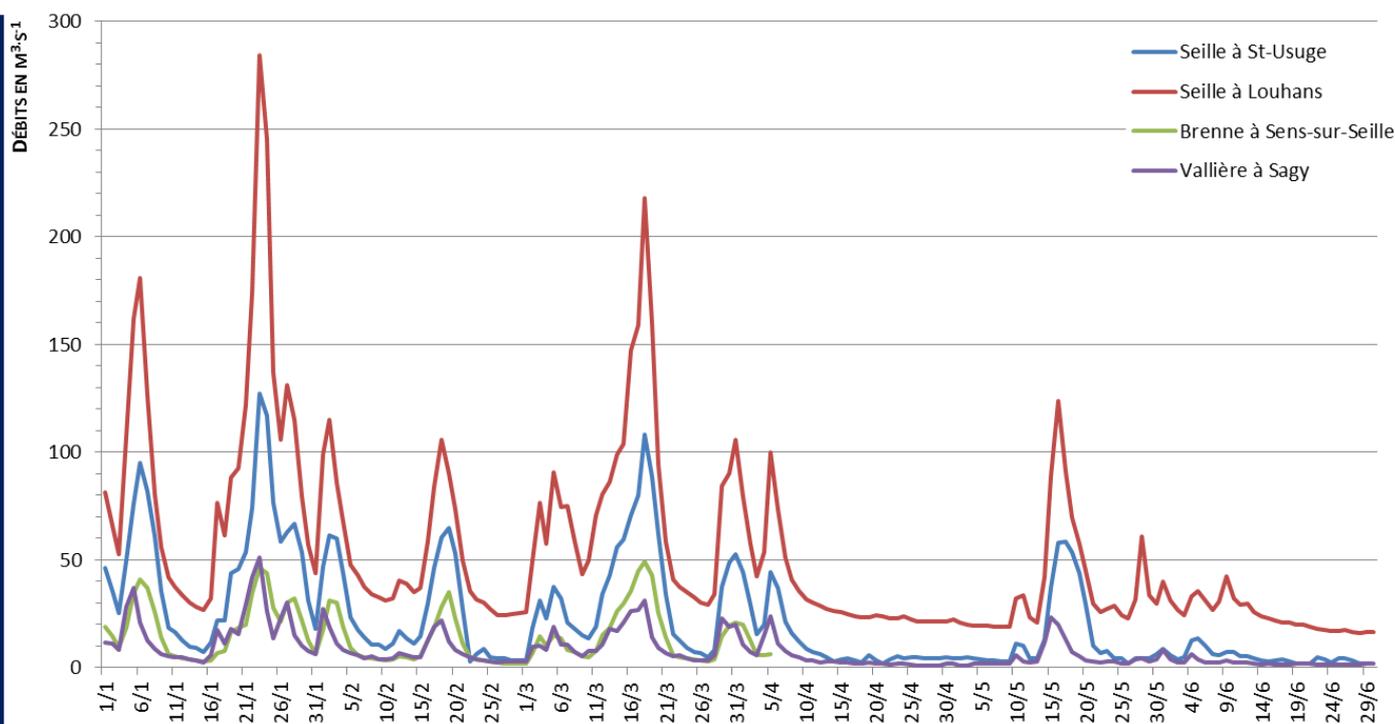


➔ LOCALISATION DES ZONES HUMIDES INVENTORIEES EN 2018 ET DES STATIONS HYDROMETRIQUES

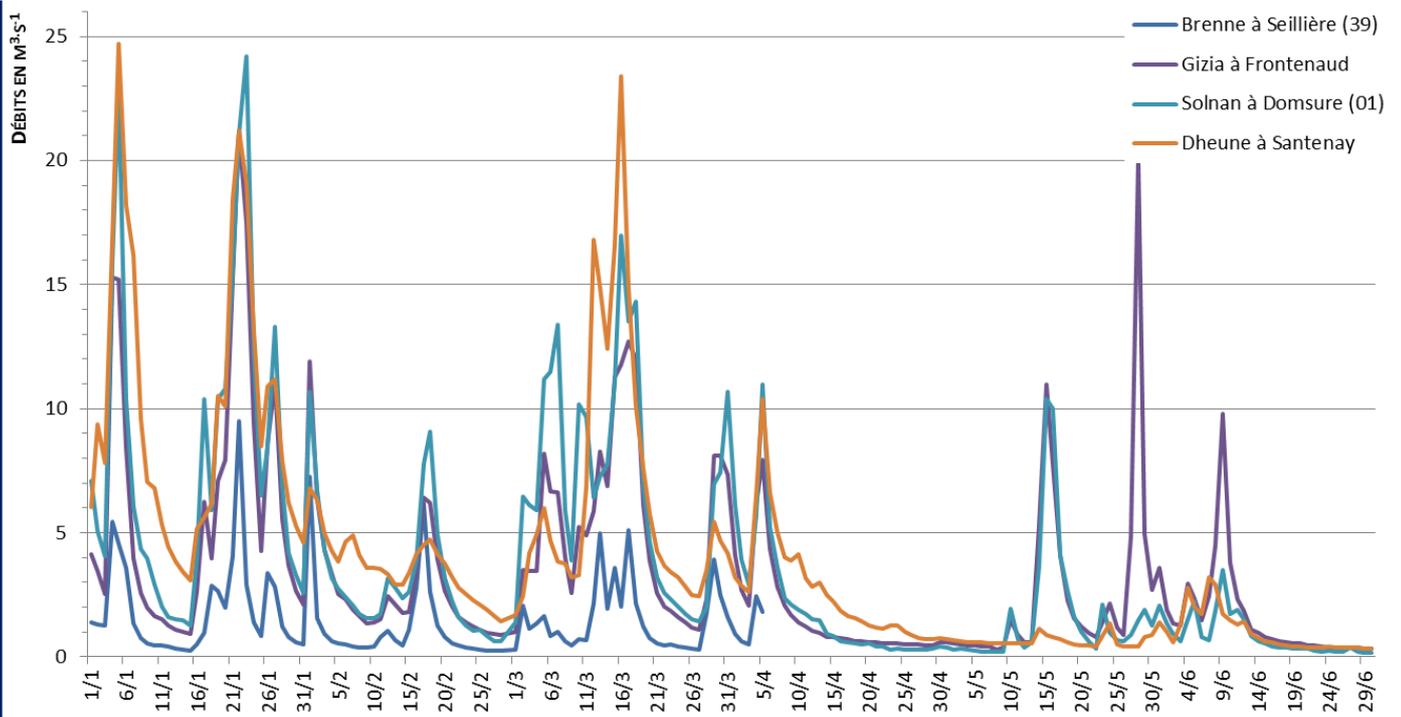
4 - Hydrologie des cours d'eau des 6 premiers mois de l'année



DÉBITS DE LA SAONE A CHALON-SUR-SAONE ET TOURNUS ENTRE LE 01/01/18 ET LE 30/06/18 (SOURCE : DREAL BOURGOGNE / HYDRO-MEDD/DE)



DÉBITS DE LA SEILLE A ST-USUGE ET LOUHANS, DE LA BRENNE A SENS-SUR-SEILLE ET DE LA VALLIERE A SAGY ENTRE LE 01/01/18 ET LE 30/06/18 (SOURCE : DREAL BOURGOGNE / HYDRO-MEDD/DE)



DÉBITS DE LA BRENNÉ A SEILLIÈRE (39), DE LA GIZIA A FRONTENAUD, DU SOLNAN A DOMSURE (01) ET DE LA DHEUNE A SANTENAY (21) ENTRE LE 01/01/18 ET LE 30/06/18 (SOURCE : DREAL BOURGOGNE / HYDRO-MEDD/DE)

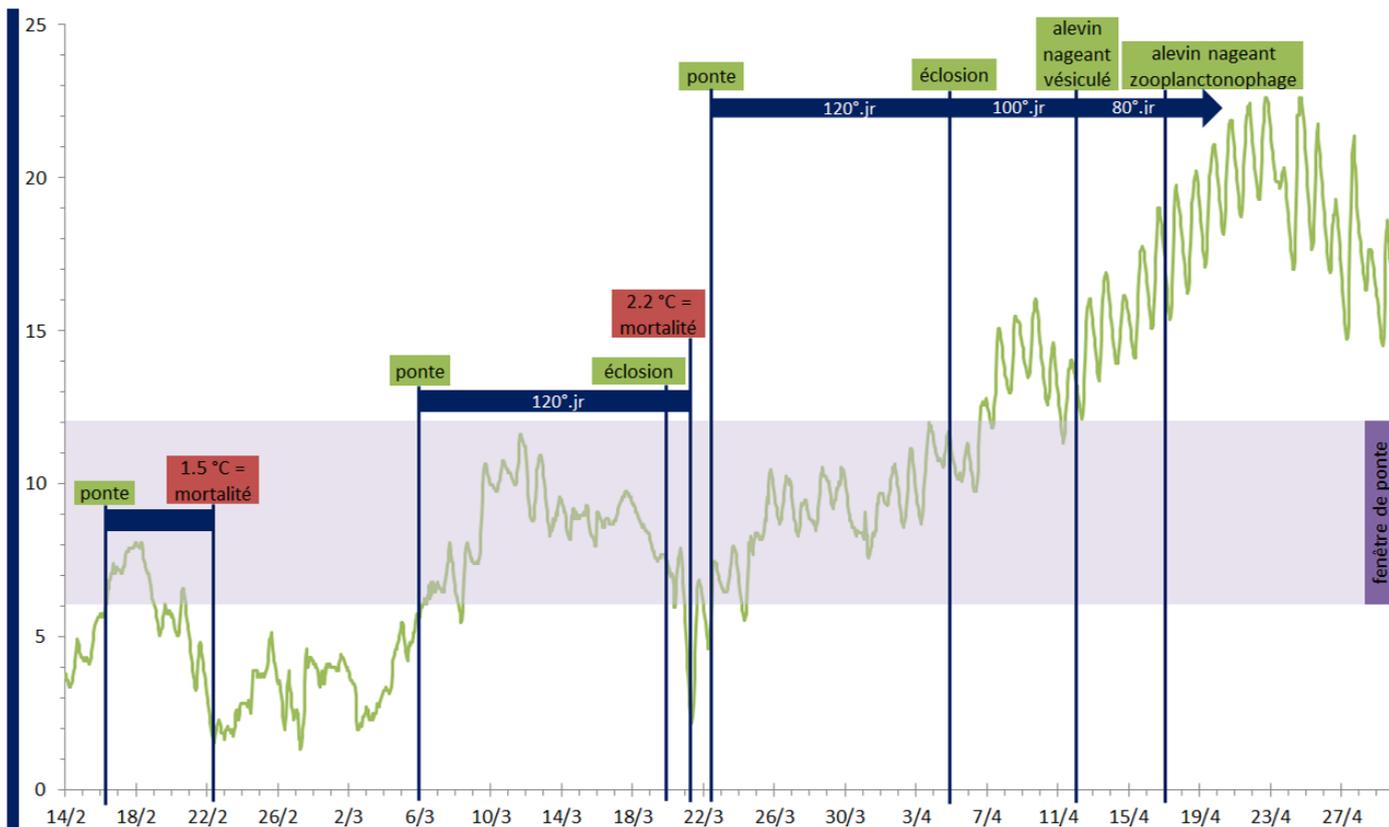
Les débits des différents cours d'eau pris en compte ont tous été importants entre le 1er janvier 2018 et le 15 avril 2018 (voir figures précédentes). On observe une succession de crues au cours de cette période qui correspond à la période de reproduction du brochet en Saône-et-Loire.

Ces conditions hydrologiques ont permis aux géniteurs d'accéder à la plupart des sites de reproduction. De plus, les crues successives ont permis une recharge régulière des zones humide en eau permettant une durée d'inondation suffisante des supports de ponte du brochet.

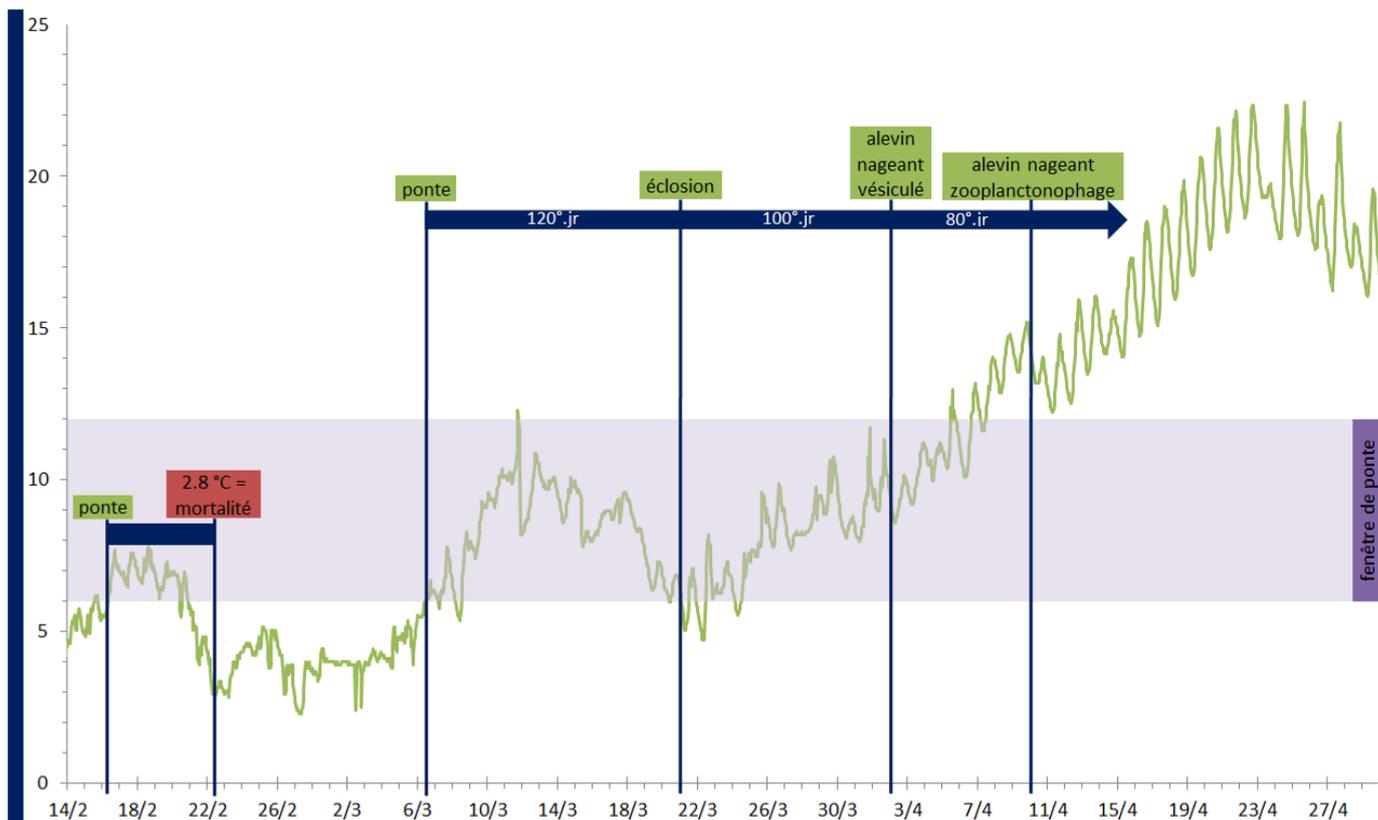
Par ailleurs, on note une montée des eaux assez importante vers le 15-20 mai sur tous les cours d'eau étudiés, à l'exception de la Dheune. Cet évènement hydrologique a probablement pu permettre le déplacement des juvéniles de brochet de la plupart des zones humide (à l'exception des moins bien connectées) vers les cours d'eau.

➡ Les conditions hydrologiques 2018 ont donc été très favorables à la reproduction du brochet sur l'ensemble des cours d'eau étudiés.

5 - Température de l'eau de 2 zones humides étudiées



EVOLUTION DE LA TEMPERATURE DE L'EAU (EN °C) DU BIEF COLAS A JOUVENÇON, PERIODES DE PONTE POSSIBLE POUR LE BROCHET ET DUREE DES PREMIERS STADES DE DEVELOPPEMENT



EVOLUTION DE LA TEMPERATURE DE L'EAU (EN °C) DE LA ZONE HUMIDE DU PRE DES SAULES A CUISERY PERIODES DE PONTE POSSIBLE POUR LE BROCHET ET DUREE DES PREMIERS STADES DE DEVELOPPEMENT

Les relevés thermiques réalisés au Bief Colas montrent qu'il y a eu fin février, suite aux deux premières périodes favorables à la ponte, à partir du 16 février puis à partir du 6 mars, deux périodes de froid qui ont probablement conduit à la mortalité des œufs ou des très jeunes brochets.

A partir du 22 mars, la ponte des brochets a de nouveau été possible sur ce site avec une évolution des températures favorables qui a pu permettre d'arriver au stade « alevin nageant zooplanctonophage » le 17 avril, premier stade d'évolution moins sensible.

Dans la zone humide du Pré des Saules, la première ponte qui a pu avoir lieu à partir du 16 février, a probablement été détruite par des températures très basses le 22 février. La deuxième ponte possible à partir du 6 mars n'a en revanche pas subi d'évolutions défavorables de la température. Le stade alevin nageant zooplanctonophage, 1^{er} stade moins sensible aurait donc pu être atteint sur ce site le 10 avril.

➡ Les relevés de température montrent des périodes de refroidissement ayant pu engendrer des mortalités d'œufs de brochet ou des très jeunes alevins.

➡ Ces relevés montrent aussi une sensibilité différente des zones humides au refroidissement (probablement en lien avec la hauteur et/ou le volume d'eau des sites).

➡ Ces résultats questionnent sur la période d'inventaire piscicole choisie, du 23 au 26 avril 2018, à une période où, sur certains sites, comme le Bief Colas à Jouvençon, les alevins étaient sans doute de très petite taille et donc difficilement capturables.

6 – Liste des espèces capturées et statut

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Espèces protégées ⁽¹⁾	Espèces susceptibles de provoquer des déséquilibres biologiques ⁽²⁾	Espèces exotiques envahissantes ⁽³⁾	Espèces inscrites à la Directive européenne Habitat-Faune-Flore ⁽⁴⁾	Liste rouge des espèces menacées en France ⁽⁵⁾
FAMILLE : CENTRARCHIDAE						
Black-bass	<i>Micropterus salmoides</i>					NA
Perche soleil	<i>Lepomis gibbosus</i>		X	X		NA
FAMILLE : CYPRINIDAE						
Ablette	<i>Alburnus alburnus</i>					LC
Bouvière	<i>Rhodeus sericeus</i>	X			Annexe II	LC
Brème bordelière	<i>Blicca bjoerkna</i>					LC
Carpe commune	<i>Cyprinus carpio</i>					LC
Carassin argenté	<i>Carassius gibelio</i>					LC
Chevesne	<i>Leuciscus cephalus</i>					LC
Gardon	<i>Rutilus rutilus</i>					LC
Goujon	<i>Gobio gobio</i>					DD
Hotu	<i>Chondrostoma nasus</i>					LC
Pseudorasbora	<i>Pseudorasbora parva</i>			X		NA
Rotengle	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>					LC
Vairon	<i>Phoxinus phoxinus</i>					LC
Vandoise	<i>Leuciscus leuciscus</i>	X				DD
Tanche	<i>Tinca tinca</i>					LC
FAMILLE : ESOCIDAE						
Brochet	<i>Esox lucius</i>	X				VU
FAMILLE : GASTEROSTEIDAE						
Epinoche	<i>Gasterosteus gymnasium</i>					LC
FAMILLE : ICTALURIDAE						
Poisson-chat	<i>Ictalurus melas</i>		X	X		NA
FAMILLE : PERCIDAE						
Perche commune	<i>Perca fluviatilis</i>					LC

⁽¹⁾ Arrêté ministériel du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national

⁽²⁾ Article R 432.5 du Code de l'Environnement fixant la liste des espèces susceptibles de provoquer des déséquilibres biologiques

⁽³⁾ Règlement d'exécution 2016/1141 de la commission européenne du 13 juillet 2016 adoptant une liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union

⁽⁴⁾ Directive 92/43/CEE du Conseil de l'Union européenne du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ; Espèces inscrites en annexe II : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation

⁽⁵⁾ Liste rouge des espèces de poissons d'eau douce menacées en France (UICN France, MNHN, SFI & ONEMA, 2010). EX : Eteint dans la nature ; RE : Disparu de France métropolitaine ; CR : en danger critique d'extinction ; EN : en danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacé ; LC : Préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable (taxon introduit, en limite d'aire, ...)

LISTE DES ESPECES CAPTUREES SUR LES 19 ZONES HUMIDES INVENTORIEES EN 2018

Les inventaires piscicoles réalisés dans les zones humides annexes des cours d'eau en 2018 ont permis de recenser un total de 20 espèces de poissons. Parmi elles, 3 sont protégées en France : le brochet, la bouvière et la vandoise. La bouvière est aussi inscrite en annexe II de la directive européenne Habitat-Faune-Flore. Enfin, le brochet est considéré comme vulnérable selon la liste rouge des espèces de poissons d'eau douce menacées en France (UICN France, MNHN, SFI & ONEMA, 2010).

La plupart des espèces capturées sont des espèces affectionnant les eaux calmes comme le pseudorasbora, le rotengle, le poisson-chat ou encore la bouvière. Quelques espèces rhéophiles ont aussi été capturées, mais avec en général de faibles effectifs : le chevesne, le goujon, le vairon, le hotu et la vandoise. Il s'agit d'individus qui ont pu être piégés au sein de ces milieux suite à une crue. Lorsque leurs effectifs sont importants, leur présence témoigne le plus souvent d'une très bonne connectivité de la zone humide avec le cours d'eau.

7 – Résultats : la île du Breuil à GERGY

Localisation

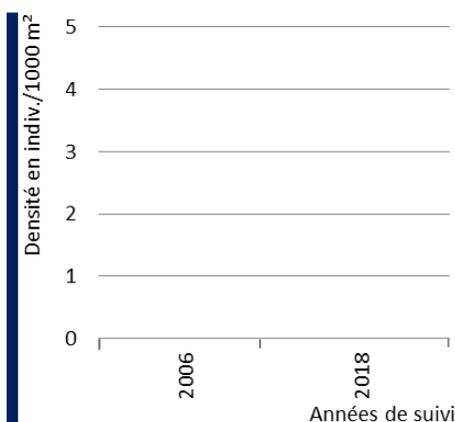
Bassin hydrographique	Saône
Cours d'eau	Saône
Commune	Gergy
Lieu-dit	Le Breuil



Aménagements réalisés et gestion actuelle

Date de l'aménagement	2015
Nature de l'aménagement	Déboisement, terrassement et reprofilage des berges, abaissement du bourrelet de connexion avec la Saône
Cadre	Contrat de milieu Saône, corridor alluvial et territoires associés
Maître d'ouvrage	Voies Navigables de France
Partenaires techniques	Fédération de pêche, AAPPMA, ONEMA
Partenaires financiers	Agence de l'eau Rhône Méditerranée & Corse
Gestion actuelle	Entretien et suivi du site par VNF

Résultats



AUTRES ESPECES CAPTUREES EN 2018

Ablette, bouvière, brème bordelière, carassin argenté, carpe commune, chevesne, gardon, goujon, perche commune, pseudorasbora, rotengle, tanche.

EVALUATION DES FONCTIONNALITES DU SITE POUR LA REPRODUCTION DU BROCHET

CRITERES D'EVALUATION	Support de ponte	Durée d'inondation	Connectivité
FONCTIONNALITE	Bonne	Bonne	Bonne

L'inventaire piscicole a été réalisé dans le cadre d'une prestation pour le compte de Voies Navigables de France, pour laquelle un rapport de suivi spécifique a été rédigé (MAUPOUX J., 2018-b). Il a permis de recenser un total de 12 espèces, dont certaines comme la bouvière et le rotengle présentent de fortes densités. Aucun brochet, espèce cible de l'aménagement, n'a été capturé alors que la végétation support de ponte du brochet était bien développée. Ce résultat peut s'expliquer par le faible nombre de géniteurs de brochets présents dans la Saône dans ce secteur et/ou par un manque d'attractivité de la île du Breuil (les frayères à brochet sont en effet souvent connectées à un fossé ou à un cours d'eau qui crée des mouvements d'eau ayant un effet attractif pour les géniteurs de brochet, ce qui n'est pas le cas ici).

8 – Résultats : Frayère du Paquier à GIGNY-SUR-SAONE

Localisation

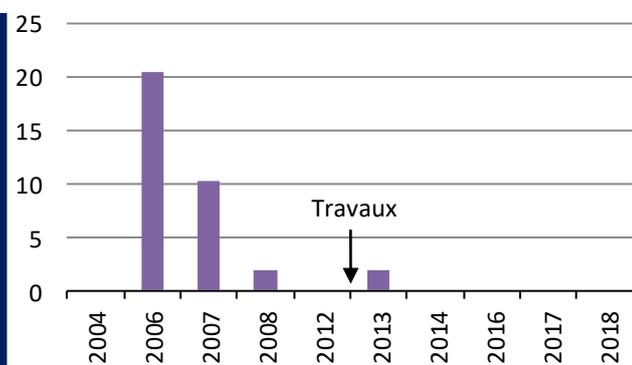
Bassin hydrographique	Saône
Cours d'eau	Saône
Commune	Gigny-sur-Saône
Lieu-dit	Le Paquier de Gigny



Aménagements réalisés et gestion actuelle

Date de l'aménagement	1999	2012
Nature de l'aménagement	Reprofilage des fossés de connexions, mise en place d'un seuil amovible (bastaings empilables), terrassement dans une baisse	Remplacement de buses par des buses plus larges pour favoriser le passage des poissons, léger terrassement
Cadre	Programme LIFE	Plan Rhône
Maître d'ouvrage	EPTB Saône & Doubs	Fédération de pêche 71
Partenaires techniques	Commune	EPTB Saône & Doubs, Commune
Partenaires financiers	?	Conseil Régional, Agence de l'Eau RMC, FNPF
Gestion actuelle	Entretien du site et gestion du vannage par la commune de Gigny-sur-Saône	

Résultats



DENSITE DE JUVENILES DE BROCHETS (EN INDIVIDUS / 1000 M²)

AUTRES ESPECES CAPTUREES EN 2018

Ablette, carassin argenté, carpe commune, écrevisse rouge de Louisiane, tanche, perche commune, pseudorasbora, rotengle.

EVALUATION DES FONCTIONNALITES DU SITE POUR LA REPRODUCTION DU BROCHET

CRITERES D'EVALUATION	Support de pont	Durée d'inondation	Connectivité
FONCTIONNALITE	Moyenne	Bonne	Bonne

Comme en 2014, 2016 et 2017, aucun brochet n'a été capturé sur ce site en 2018, et ce, malgré une gestion hydraulique adaptée spécifiquement pour cette espèce. L'absence de juvéniles de brochet 4 années consécutives après la réalisation des travaux de 2012 reste non expliquée. Les hypothèses pouvant expliquer ce résultat sont une qualité médiocre des supports de pont, un nombre de géniteurs dans la Saône insuffisant ou encore un manque d'attractivité de la zone humide pour les géniteurs. L'inventaire réalisé en 2018 a cependant permis de capturer 7 espèces de poissons différentes, ce qui montre que ce site est accessible aux peuplements piscicoles et présente un intérêt pour les espèces échantillonnées.

9 – Résultats : Frayère du port d'ORMES

Localisation

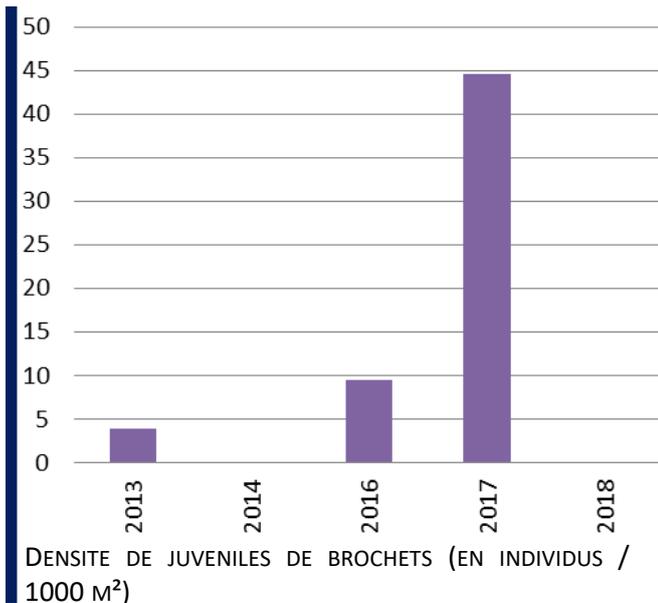
Bassin hydrographique	Saône
Cours d'eau	Saône
Commune	Ormes
Lieu-dit	Le Port



Aménagements réalisés et gestion actuelle

Date de l'aménagement	2010
Nature de l'aménagement	Débroussaillage et déboisement, remplacement de buses, mise en place d'un seuil amovible, terrassement.
Cadre	Contrat de Vallée Inondable de la Saône
Maître d'ouvrage	Fédération de pêche 71
Partenaires techniques	EPTB Saône & Doubs, AAPPMA Ormes
Partenaires financiers	Agence de l'Eau RMC, Région Bourgogne, FNPF, EDF
Gestion actuelle	Fauche régulière et gestion du seuil amovible par l'AAPPMA

Résultats



AUTRES ESPECES CAPTUREES EN 2018
 Carassin argenté, écrevisse rouge de Louisiane, perche soleil, perche commune

EVALUATION DES FONCTIONNALITES DU SITE POUR LA REPRODUCTION DU BROCHET

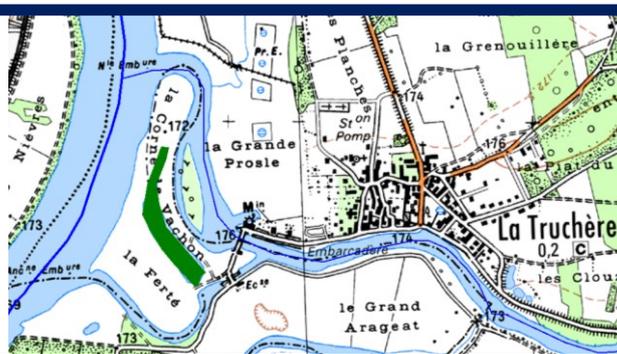
CRITERES D'EVALUATION	Support de pont	Durée d'inondation	Connectivité
FONCTIONNALITE	Bonne	Bonne	Moyenne

En 2018, aucun juvénile de brochet n'a été capturé sur ce site. Malgré une gestion hydraulique spécifique pour favoriser la reproduction du brochet, les résultats sont irréguliers sur ce site. Un manque de connectivité de ce milieu avec la Saône et ou d'attractivité pour les géniteurs pourraient expliquer ces résultats. Le manque de connectivité avec la Saône semble confirmé par le faible nombre d'espèces de poissons capturées (seulement 3). Par ailleurs, même si ces espèces n'ont pas été comptabilisées, la densité de poissons observée lors de la pêche était très faible (comme chaque année sur ce site).

10 – Résultats : Corne de Vachon à LA TRUCHERE

Localisation

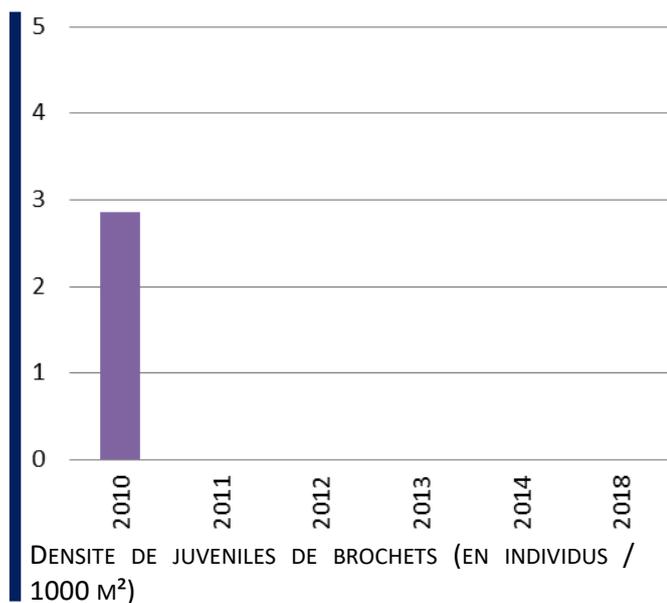
Bassin hydrographique	Saône
Cours d'eau	Saône
Commune	La Truchère
Lieu-dit	La Corne de Vachon



Aménagements réalisés et gestion actuelle

Date de l'aménagement	2009
Nature de l'aménagement	Amélioration de la connectivité hydraulique amont (avec la Saône) et aval (avec la Seille).
Cadre	Contrat de Vallée inondable de la Saône
Maître d'ouvrage	Fédération de pêche 71
Partenaires techniques	EPTB Saône & Doubs, URBC
Partenaires financiers	Conseil régional de Bourgogne, Agence de l'eau RM&C, FNPF
Gestion actuelle	Pâturage ovin

Résultats



AUTRES ESPECES CAPTUREES EN 2018
 Bouvière, carassin argenté,
 écrevisse rouge de Louisiane,
 hotu, perche commune,
 pseudorasbora, rotengle.

ÉVALUATION DES FONCTIONNALITES DU SITE POUR LA REPRODUCTION DU BROCHET

CRITERES D'ÉVALUATION	Support de pont	Durée d'inondation	Connectivité
FONCTIONNALITE	Bonne	Doute	Bonne

Aucun brochet n'a été capturé sur ce site en 2018, comme lors des 4 suivis précédents. L'absence de juvéniles de brochet 5 années consécutives reste non expliquée. Les hypothèses pouvant expliquer ce résultat sont un temps d'inondation insuffisant des supports de pont (points de connexion de la zone humide avec les cours d'eau trop bas ?) et/ou un nombre de géniteurs dans la Saône insuffisant et/ou un manque d'attractivité de la zone humide pour les géniteurs. L'inventaire réalisé en 2018 a cependant permis de capturer 7 espèces de poissons différentes, avec des densités de poissons qui semblaient correctes, ce qui montre que le site est accessible aux peuplements piscicoles.

11 – Résultats : Bras mort des Prés Janins à Saint-Loup-Géanges

Localisation

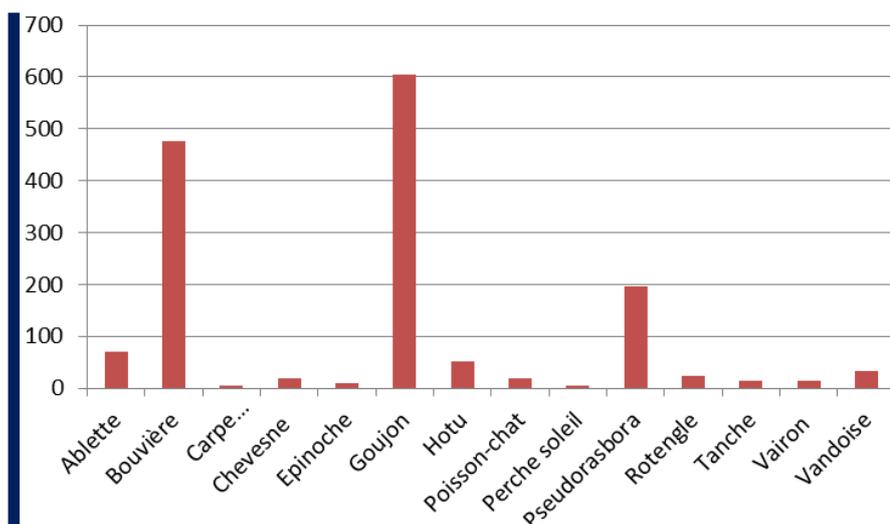
Bassin hydrographique	Saône
Cours d'eau	Dheune
Commune	Saint-Loup-Géanges
Lieu-dit	Les Prés Janins



Aménagements réalisés et gestion actuelle

Date de l'aménagement	2010
Nature de l'aménagement	Reconnexion du bras mort par l'aval, reprofilage des berges, mise en place de clôture.
Cadre	Contrat de rivière Dheune
Maître d'ouvrage	Syndicat d'aménagement de la Dheune
Partenaires techniques	EPTB Saône & Doubs
Partenaires financiers	Agence de l'eau RM&C, Région Bourgogne
Gestion actuelle	Pâturage bovin dans les prés attenants

Résultats



DENSITE DES DIFFERENTES ESPECES CAPTUREES (EN INDIVIDUS / 1000 M²)

EVALUATION DES FONCTIONNALITES DU SITE POUR LA REPRODUCTION DU BROCHET

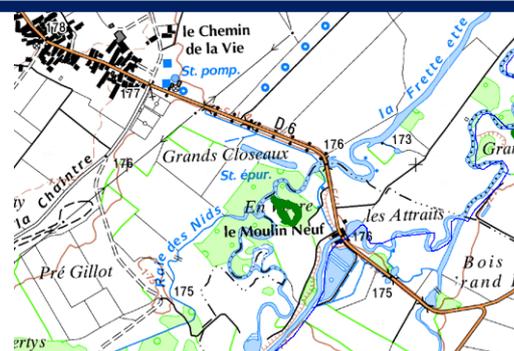
CRITERES D'EVALUATION	Support de pont	Durée d'inondation	Connectivité
FONCTIONNALITE	Moyenne	Mauvaise	Bonne

La diversité piscicole est importante sur ce site avec 14 espèces capturées. Cette diversité est le témoin d'une très bonne connectivité du bras mort avec la Dheune. En revanche, aucun juvénile de brochet n'a été capturé. Ce site présente en effet un potentiel faible pour cette espèce : les berges trop abruptes sont peu favorables au développement de la végétation herbacée servant de support de pont au brochet et la durée d'inondation des supports de pont est sans doute beaucoup trop faible.

12 - Résultats : bras mort du Petit Vêvre à SAINT-CYR

Localisation

Bassin hydrographique	Saône
Cours d'eau	Grosne
Commune	Saint-Cyr
Lieu-dit	Le Petit Vêvre



Situation actuelle

Typologie	Bras mort
Observations	Développement excessif de la végétation arborée, comblement, durée d'inondation faible
Propriété	1 propriétaire privé
Gestion actuelle	Absence de gestion

Résultats

EVALUATION DES FONCTIONNALITES DU SITE POUR LA REPRODUCTION DU BROCHET

CRITERES D'EVALUATION	Support de pont	Durée d'inondation	Connectivité
FONCTIONNALITE	Mauvaise	Mauvaise	Bonne

Comme en 2017, le bras mort n'a pu être inventorié en 2018 car il était totalement à sec le jour de l'inventaire. Cet assèchement précoce est étonnant car les débits de la Grosne ont été importants les semaines précédant l'inventaire. Ce résultat montre que le bras mort présente en l'état actuel un intérêt piscicole très faible.

Les travaux de restauration du bras mort envisagés sur ce site (MAUPOUX J., 2018–c) devront être suffisamment importants pour augmenter sensiblement le temps de submersion des supports de pont du brochet au sein du bras mort : un terrassement en déblai d'une bonne partie du site sera sans doute nécessaire.

13 - Résultats : bras mort du Grand Recard à MARNAY

Localisation

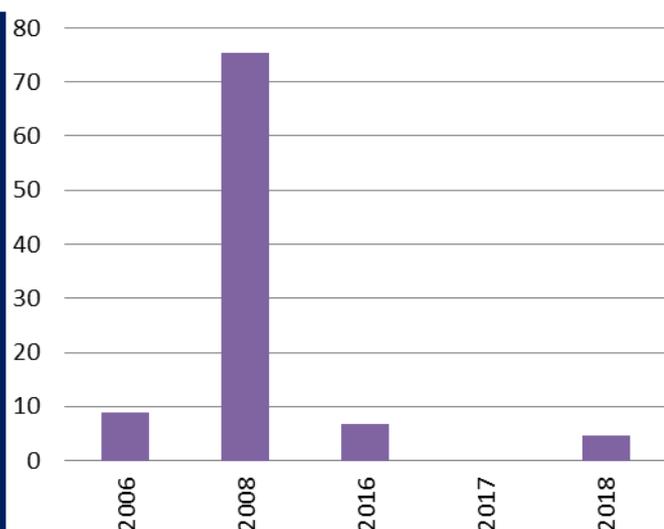
Bassin hydrographique	Saône
Cours d'eau	Grosne
Commune	Marnay
Lieu-dit	Le Grand Recard



Aménagements réalisés et gestion actuelle

Date de l'aménagement	2000
Nature de l'aménagement	Mise en place d'un vannage de gestion hydraulique, terrassement
Cadre	
Maître d'ouvrage	Fédération de pêche 71
Partenaires techniques	AAPPMA de St-Ambreuil, Conseil Supérieur de la Pêche
Partenaires financiers	Conseil Supérieur de la Pêche
Gestion actuelle	Pâturage bovin dans les prés attenants, fauche

Résultats



AUTRES ESPECES CAPTUREES EN 2018
 Ablette, bouvière, brème bordelière, carassin argenté, carpe commune, chevesne, écrevisse rouge de Louisiane, gardon, goujon, hotu, perche commune, perche soleil, poisson-chat, pseudorasbora, rotengle, tanche.

ÉVALUATION DES FONCTIONNALITES DU SITE POUR LA REPRODUCTION DU BROCHET

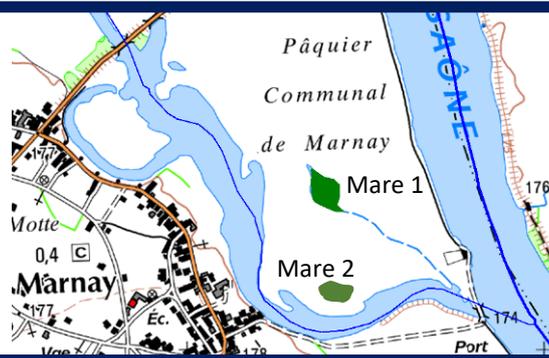
CRITERES D'ÉVALUATION	Support de ponte	Durée d'inondation	Connectivité
FONCTIONNALITE	Bonne	Mauvaise	Bonne

L'inventaire piscicole a permis d'observer 2 juvéniles de brochet. Malgré des caractéristiques à priori peu favorables à la reproduction de cette espèce (le site ne permettait pas de maintenir suffisamment longtemps inondés les supports de ponte), les conditions hydrologiques très favorables du début de l'année 2018 ont néanmoins permis à quelques brochets de naître au sein de ce bras mort. Les travaux réalisés à l'automne 2018 devraient permettre d'améliorer les résultats pour la reproduction du brochet. 15 autres espèces de poissons et 1 espèce d'écrevisse ont aussi été capturée dans le bras mort : cette importante richesse spécifique témoigne de la très bonne connectivité du bras mort avec le cours d'eau.

14 - Résultats : mares du Pâquier Communal de Marnay

Localisation

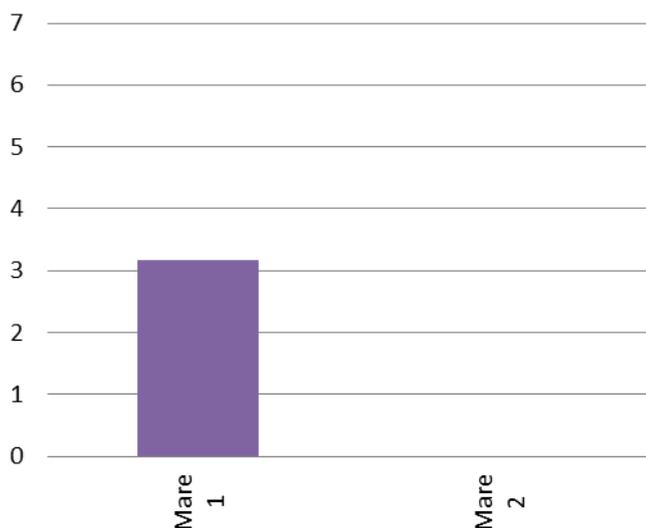
Bassin hydrographique	Saône
Cours d'eau	Grosne
Commune	Marnay
Lieu-dit	Le Paquier communal de Marnay



Situation actuelle

Typologie	Mare
Observations	2 mares situées en rive gauche de la Grosne : mare 1 : au centre du pâquier communal ; mare 2 : en bord de Grosne.
Propriété	Commune
Gestion actuelle	Pâturage bovin

Résultats



Densité de juvéniles de brochets (en individus / 1000 m²)

AUTRES ESPECES CAPTUREES EN 2018

Mare 1 : bouvière, carassin argenté, écrevisse rouge de Louisiane, poisson-chat, pseudorasbora, rotengle, tanche.

Mare 2 : bouvière, carassin argenté, écrevisse rouge de Louisiane, perche soleil, poisson-chat, pseudorasbora, rotengle, tanche.

EVALUATION DES FONCTIONNALITES DU SITE POUR LA REPRODUCTION DU BROCHET

CRITERES D'EVALUATION	Support de ponte	Durée d'inondation	Connectivité
FONCTIONNALITE	Moyenne	Bonne	Moyenne

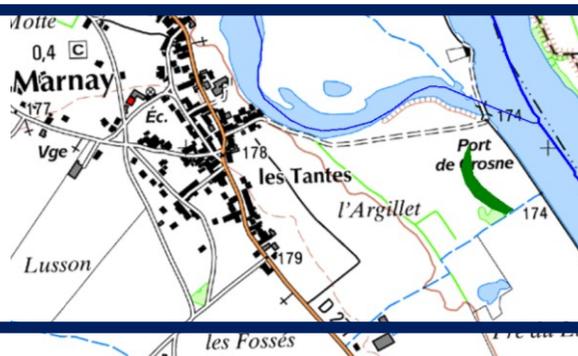
1 juvénile de brochet de très petite taille (43 mm) a été observé sur la mare 1, située au milieu du Pâquier communal. Le nombre de brochets a cependant peut-être été sous-estimé car la capture de juvéniles de cette taille est difficile. Ce résultat montre que la reproduction du brochet est possible dans ce type de milieu.

La diversité piscicole des mares est assez faible avec 7 espèces observées. Il s'agit des espèces les plus limnophiles, ce qui est normal dans ce type de milieu totalement déconnecté du cours d'eau en dehors des périodes de hautes eaux.

15 - Résultats : Baisse de l'Argillet à MARNAY

Localisation

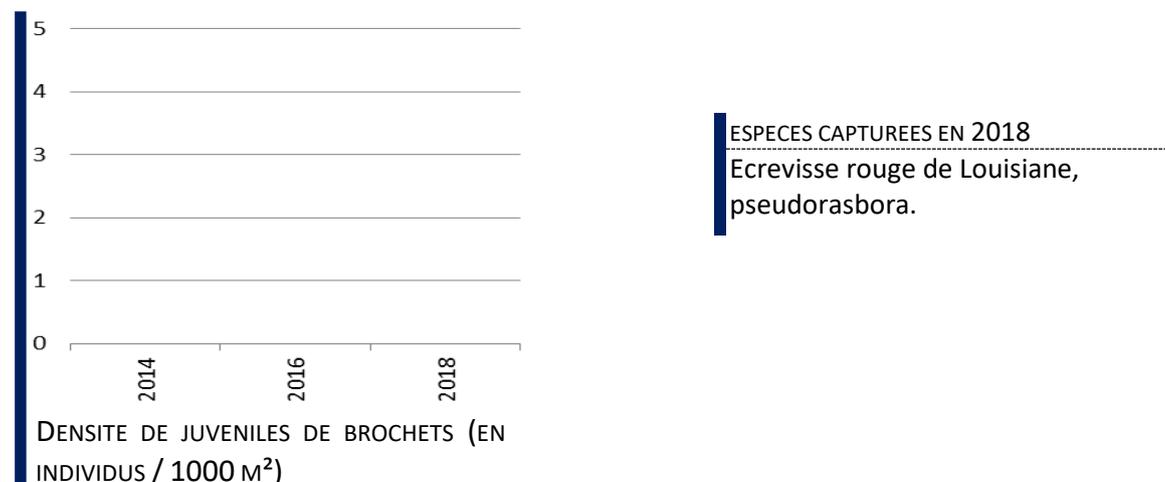
Bassin hydrographique	Saône
Cours d'eau	Grosne
Commune	Marnay
Lieu-dit	L'Argillet



Aménagements réalisés et gestion actuelle

Date de l'aménagement	2013
Nature de l'aménagement	Modification de la connexion avec la Saône
Cadre	Contrat de rivière Grosne
Maître d'ouvrage	Voies Navigables de France
Partenaires techniques	EPTB Saône-&-Doubs
Partenaires financiers	-
Gestion actuelle	Pâturage équin

Résultats



ÉVALUATION DES FONCTIONNALITES DU SITE POUR LA REPRODUCTION DU BROCHET

CRITERES D'ÉVALUATION	Support de ponte	Durée d'inondation	Connectivité
FONCTIONNALITE	Bonne	Bonne	Bonne

Alors que cette baisse prairiale semble présenter des caractéristiques favorables à la reproduction du brochet, aucun juvénile de cette espèce n'y a été observé lors des différents inventaires piscicoles réalisés en 2014, 2016 et 2018. Ce résultat est en l'état difficilement explicable. Il est possible que ce site soit peu attractif pour les géniteurs de brochet.

Par ailleurs, la diversité piscicole y était très faible en 2018 avec une seule espèce capturée, le pseudorasbora. Là encore, ce résultat est surprenant car il est difficile de comprendre pourquoi cette diversité est plus faible que celle des mares du Pâquier communal de Marnay situées à proximité immédiate (voir partie n°14).

16 - Résultats : Baisse du Moulin de Romain à SAINT-USUGE

Localisation

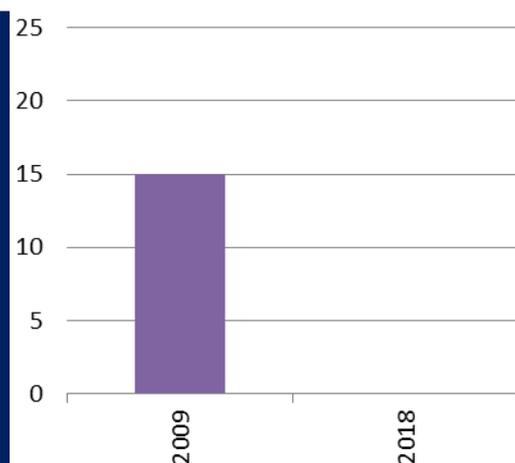
Bassin hydrographique	Saône
Cours d'eau	Seille
Commune	Saint-Usuge
Lieu-dit	Moulin de Romain



Situation actuelle

Typologie	Baisse prairiale
Observations	
Propriété	Privée
Gestion actuelle	Pâturage bovin et/ou fauche

Résultats



DENSITE DE JUVENILES DE BROCHETS (EN INDIVIDUS / 1000 M²)

AUTRES ESPECES CAPTUREES EN 2018
Bouvière, chevesne, perche soleil,
pseudorasbora, rotengle, tanche.

EVALUATION DES FONCTIONNALITES DU SITE POUR LA REPRODUCTION DU BROCHET

CRITERES D'EVALUATION	Support de pont	Durée d'inondation	Connectivité
FONCTIONNALITE	Bonne	Bonne	Moyenne

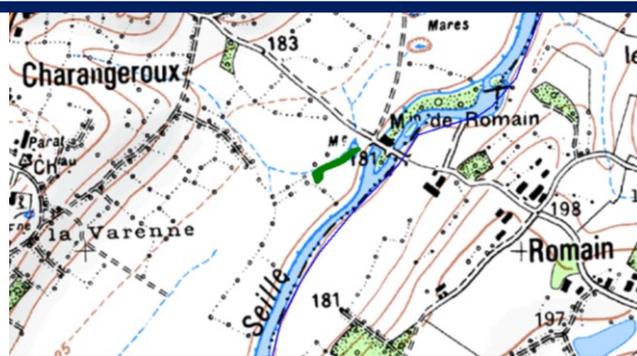
Aucun juvénile de brochet n'a été observé en 2018 sur ce site alors que les conditions hydrologiques ont été favorables. Cette absence de résultat peut s'expliquer par les conditions thermiques peu favorables au développement des œufs (voir partie 5). Même si les densités étaient faibles, des juvéniles de brochet y avait pourtant été observée en 2009 ce qui prouve que ce site présente des caractéristiques favorables à la reproduction de cette espèce.

La richesse spécifique de cette baisse prairiale est moyenne avec 6 espèces capturées. Ce résultat témoigne probablement d'une connectivité moyenne avec la Seille.

17 - Résultats : Bief du Moulin de Romain à SAINT-USUGE

Localisation

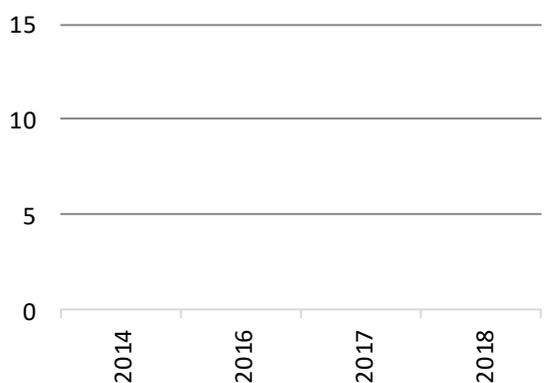
Bassin hydrographique	Saône
Cours d'eau	Seille
Commune	Saint-Usuge
Lieu-dit	Moulin de Romain



Aménagements réalisés et gestion actuelle

Date de l'aménagement	2012
Nature de l'aménagement	Terrassement des berges d'un bief en pente douce, amélioration des conditions d'accès des géniteurs par la pose d'un busage de grande dimension
Cadre	Contrat de rivière Seille
Maître d'ouvrage	Commune de St-Usuge
Partenaires techniques	EPTB Saône-&-Doubs, AAPPMA « Le Gardon » (St-Usuge), Fédération de pêche 71
Partenaires financiers	Agence de l'eau RMC, Région Bourgogne, AAPPMA « Le Gardon », FNPF
Gestion actuelle	Fauche
Typologie	Bief
Propriété	Propriétaire privé
Gestion actuelle	Fauche et pâturage bovin

Résultats



DENSITE DE JUVENILES DE BROCHETS (EN INDIVIDUS / 1000 M²)

AUTRES ESPECES CAPTUREES EN 2018

Bouvière, chevesne, gardon, goujon, perche soleil, poisson-chat, pseudorasbora, rotengle, silure, tanche.

EVALUATION DES FONCTIONNALITES DU SITE POUR LA REPRODUCTION DU BROCHET

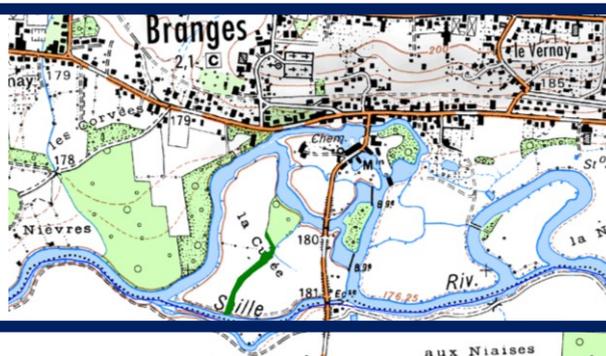
CRITERES D'EVALUATION	Support de ponte	Durée d'inondation	Connectivité
FONCTIONNALITE	Moyenne	Mauvaise	Bonne

Comme les années précédentes, aucun juvénile de brochet n'a été observé dans ce bief en 2018. Malgré les travaux réalisés en 2012, ce site ne semble pas présenter aujourd'hui toutes les caractéristiques nécessaires pour permettre la reproduction du brochet. D'une part, les berges sont trop abruptes pour permettre le développement de grandes surfaces de végétation herbacée, support de ponte du brochet. D'autre part, le temps d'inondation des supports est probablement insuffisant : en cas de ponte, les œufs sont probablement exondés lorsque les niveaux d'eau de la Seille redescendent. La richesse spécifique forte du bief confirme la forte connectivité du bief avec la Seille.

18 - Résultats : Baisse de la Culée à BRANGES

Localisation

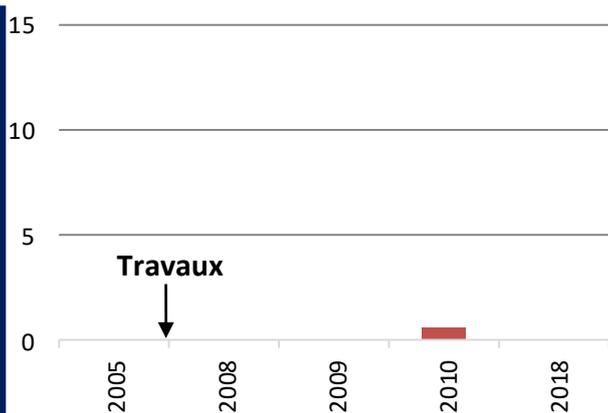
Bassin hydrographique	Saône
Cours d'eau	Seille
Commune	Branges
Lieu-dit	La Culée



Aménagements réalisés et gestion actuelle

Date de l'aménagement	2008
Nature de l'aménagement	Déboisement, curage du fossé aval, terrassement en vue d'enlever des bouchons vaseux, abattage de peupliers
Cadre	Contrat de rivière Seille
Maître d'ouvrage	Fédération de pêche 71 et AAPPMA « La Seille » (LOUHANS)
Partenaires techniques	EPTB Saône-&-Doubs, URBFC, Latitude Urbanisme Environnement
Partenaires financiers	Agence de l'Eau RMC, Région Bourgogne, FNPF, EDF
Gestion actuelle	Fauche, culture de peupliers en bordure de site

Résultats



DENSITE DE JUVENILES DE BROCHETS (EN INDIVIDUS / 1000 M²)

AUTRES ESPECES CAPTUREES EN 2018
 Ablette, bouvière, carassin argenté,
 gardon, poisson-chat,
 pseudorasbora, rotengle, tanche.

ÉVALUATION DES FONCTIONNALITES DU SITE POUR LA REPRODUCTION DU BROCHET

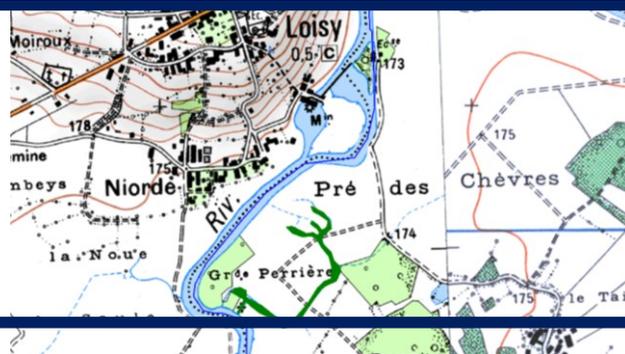
CRITERES D'ÉVALUATION	Support de ponte	Durée d'inondation	Connectivité
FONCTIONNALITE	Bonne	Inconnu	Moyenne

Aucun brochet n'avait été capturé sur le site de Branges en 2005 lors de l'inventaire avant travaux. En 2008, juste après la réalisation des travaux, l'absence de support de ponte n'a pas permis aux brochets de se reproduire et en 2009, l'assèchement total du site avait compromis la réussite de la reproduction. Les premiers brochets ont donc été observés dans la baisse de la Culée en 2010. Il s'agissait de très petits individus (entre 3 et 3.5 cm de long), difficiles à prendre en pêche électrique : la densité observée, très faible, avait donc peut-être été sous-estimée. En 2018, aucun juvénile de brochet n'a été observé. Le suivi doit donc se poursuivre pour pouvoir évaluer l'intérêt des aménagements entrepris sur ce site.

19 - Résultats : Bief Colas à JOUVENCON

Localisation

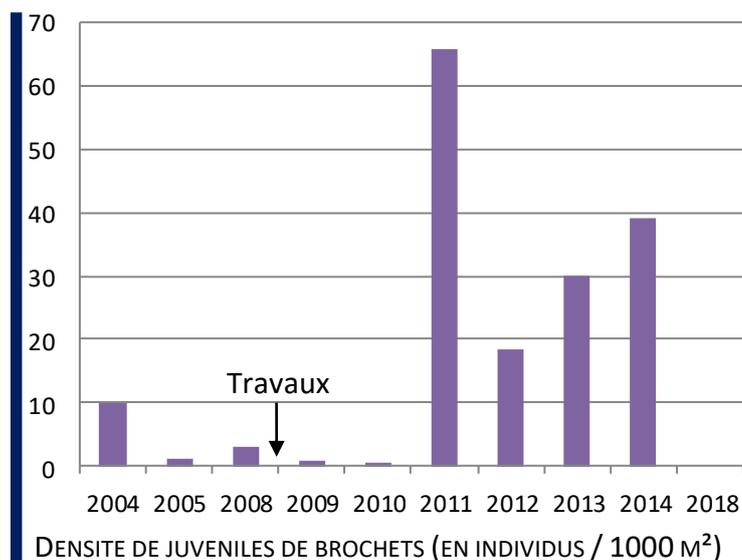
Bassin hydrographique	Saône
Cours d'eau	Seille
Commune	Jouvençon
Lieu-dit	La Grande Perrière



Aménagements réalisés et gestion actuelle

Date de l'aménagement	2008
Nature de l'aménagement	Terrassement pour enlever des bouchons vaseux, mise en place d'un seuil amovible (bastaings empilables)
Cadre	Contrat de rivière Seille
Maître d'ouvrage	Fédération de pêche 71 et AAPPMA « Le Goujon Cuiserotain » (CUISEY)
Partenaires techniques	EPTB Saône-&-Doubs, URBFC, Latitude Urbanisme Environnement
Partenaires financiers	Agence de l'Eau RMC, Région Bourgogne, FNPF, EDF
Gestion actuelle	Pâturage bovin ; gestion du seuil amovible par l'AAPPMA

Résultats

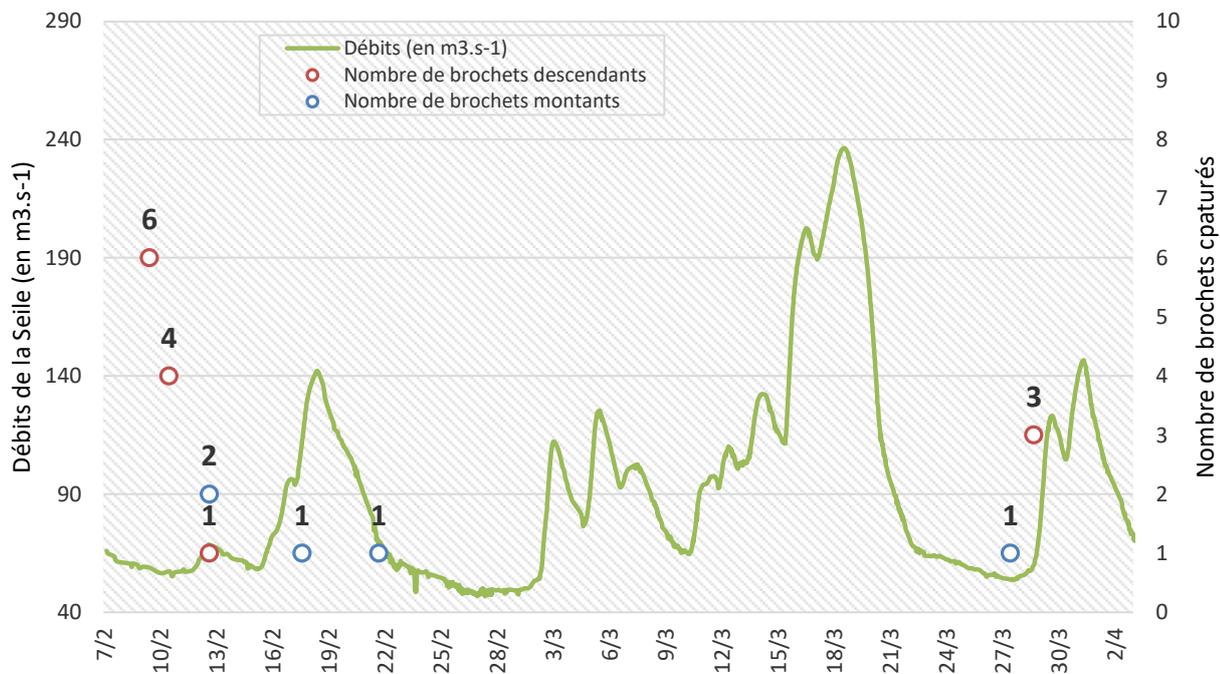


AUTRES ESPECES CAPTUREES EN 2018

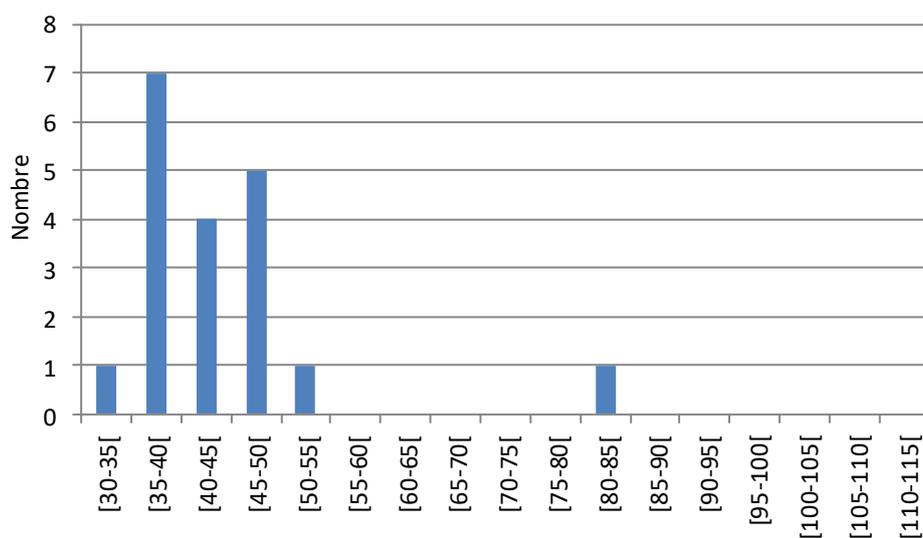
Ablette, bouvière, brochet (âge > 1 an), gardon, goujon, poisson-chat, pseudorasbora, rotengle.

ÉVALUATION DES FONCTIONNALITES DU SITE POUR LA REPRODUCTION DU BROCHET

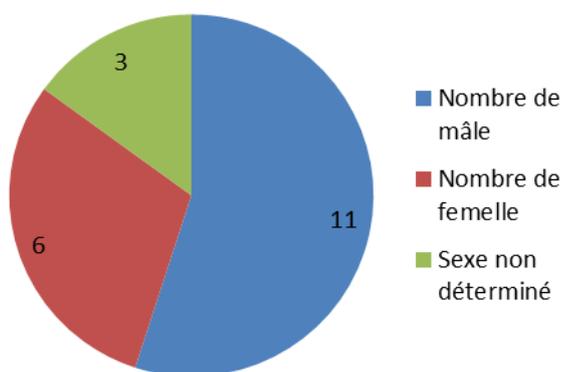
CRITERES D'ÉVALUATION	Support de ponte	Durée d'inondation	Connectivité
FONCTIONNALITE	Bonne	Bonne	Bonne



NOMBRE DE BROCHETS CAPTURES EN ENTREE ET EN SORTIE DE LA FRAYERE DU BIEF COLAS ET DEBITS DE LA SEILLE A LOUHANS (POUR LES DEBITS, SOURCE : DREAL BOURGOGNE / HYDRO-MEDD/DE)



TAILLE (EN CM) DES GENITEURS DE BROCHET CAPTURES AU BIEF COLAS



SEXE DES GENITEURS DE BROCHET CAPTURES AU BIEF COLAS

Interprétation des résultats

Le suivi par pêche électrique réalisés le 24 avril 2018 sur le Bief Colas n'a pas permis de capturer de juvéniles de brochet. Ce résultat s'explique probablement par les conditions de température de l'eau du bief qui n'ont pas été favorables au brochet en 2018 (voir partie 5) : les premières pontes ont probablement été détruites par deux baisses très marquées de la température de l'eau. Les évolutions de la température de l'eau montrent que, seule la ponte la plus tardive, à partir du 22 mars, a pu permettre un développement complet des œufs et des jeunes alevins jusqu'au stade « alevin nageant zooplanctonophage », à partir du 17 avril. Or, à ce stade, les alevins étant de très petite taille (3 à 4 cm), il est tout à fait possible que ces poissons étaient difficilement capturables lors de l'inventaire piscicole réalisé 24 avril. Les résultats de l'inventaire 2018 sont donc très incertains.

Lors des suivis précédents, les inventaires ont montré que les densités de juvéniles de brochet ont sensiblement augmentées à partir de 2011 (3 ans après travaux) mais les densités observées sont toujours restées faibles à moyennes.

Ce suivi par pêche électrique a été complété pour la première fois en 2018 par la capture à l'aide de verveux à ailes des géniteurs de brochets entrant et sortant dans le Bief Colas. Cette étude a été réalisée entre le 7 février 2018 et le 3 avril 2018. Elle a probablement débuté un peu tard mais une crue importante de la Seille a empêché de poser les verveux plus tôt.

19 brochets ont ainsi été capturés : 5 brochets entrant dans la frayère et 14 brochets sortant. La détermination de la taille des poissons et de leur sexe permet d'affirmer qu'il s'agissait de 19 poissons différents. Ce résultat montre que l'efficacité de capture des géniteurs de brochet n'a pas été totale. Différentes raisons peuvent expliquer l'efficacité partielle de cette méthode de capture : le suivi a débuté trop tard, les verveux ont été à plusieurs reprises submergés par les crues, les verveux ont été régulièrement percés par des rats, ...

Avec 0.17 individus capturés par nasse et par jour de pose, les rendements de capture sont inférieurs à ceux obtenus sur des frayères de Saône dans les années 90 (entre 0.33 et 1.33 indiv./nasse/jour) (COMPAGNAT P. et DEGIORGI F., 1995 in DEGIORGI F., 2017) et à ceux dont se souviennent les anciens gardes-pêches pour les années 1960 (entre 4 à 15 indiv./nasse/jour) (COMPAGNAT P. et DEGIORGI F., 1995 in DEGIORGI F., 2017). Ces résultats confirment donc la faiblesse des densités d'adultes sur la Seille, malgré les empoissonnements réalisés annuellement par l'AAPPMA.

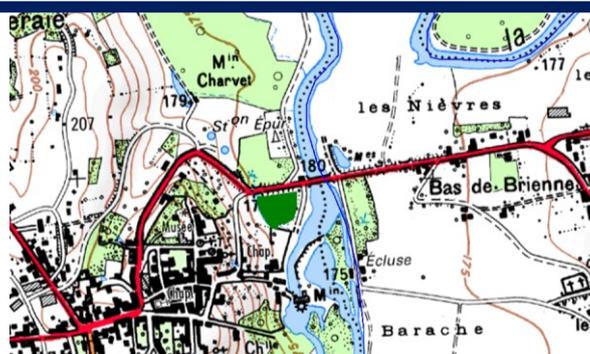
Sur les 19 géniteurs, 18 brochets avaient une taille inférieure à 55 cm. Là encore, la petite taille des géniteurs est probablement un indicateur d'une population de brochet en mauvais état.

Le sexage des individus a montré un nombre de mâle (11) supérieur à celui des femelles (6), ce qui est à priori assez classique dans une population de brochet.

20 - Résultats : zone humide du Pré des Saules à CUISERY

Localisation

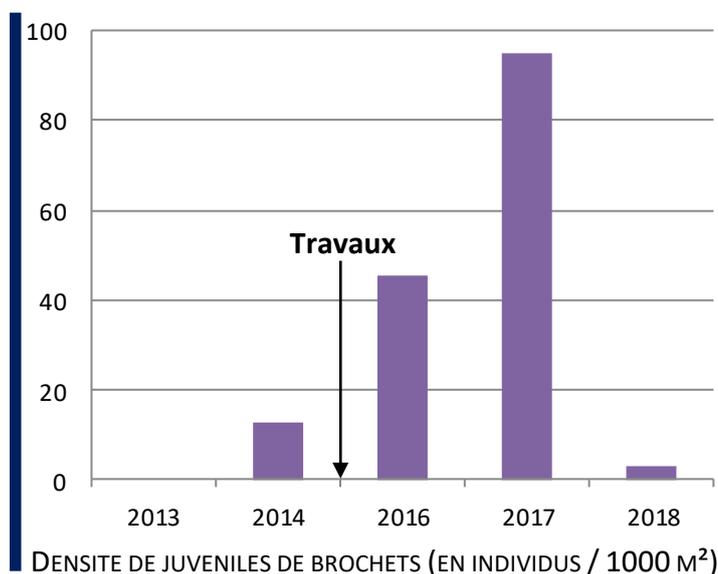
Bassin hydrographique	Saône
Cours d'eau	Seille
Commune	Cuisery
Lieu-dit	Le Pré des Saules



Aménagements réalisés et gestion actuelle

Date de l'aménagement	2014
Nature de l'aménagement	Création d'un fossé de connexion avec la Seille, mise en place d'un seuil amovible dans ce fossé, mise en place d'une passerelle piétonne.
Cadre	Contrat de rivière Seille
Maître d'ouvrage	Fédération de pêche 71
Partenaires techniques	AAPPMA « Le Goujon Cuiserotain » (CUISERY), EPTB Saône-&-Doubs, ONEMA
Partenaires financiers	Agence de l'Eau RMC, Région Bourgogne, FNPF, AAPPMA « Le Goujon Cuiserotain » (CUISERY)
Gestion actuelle	Fauche, gestion du seuil amovible par l'AAPPMA

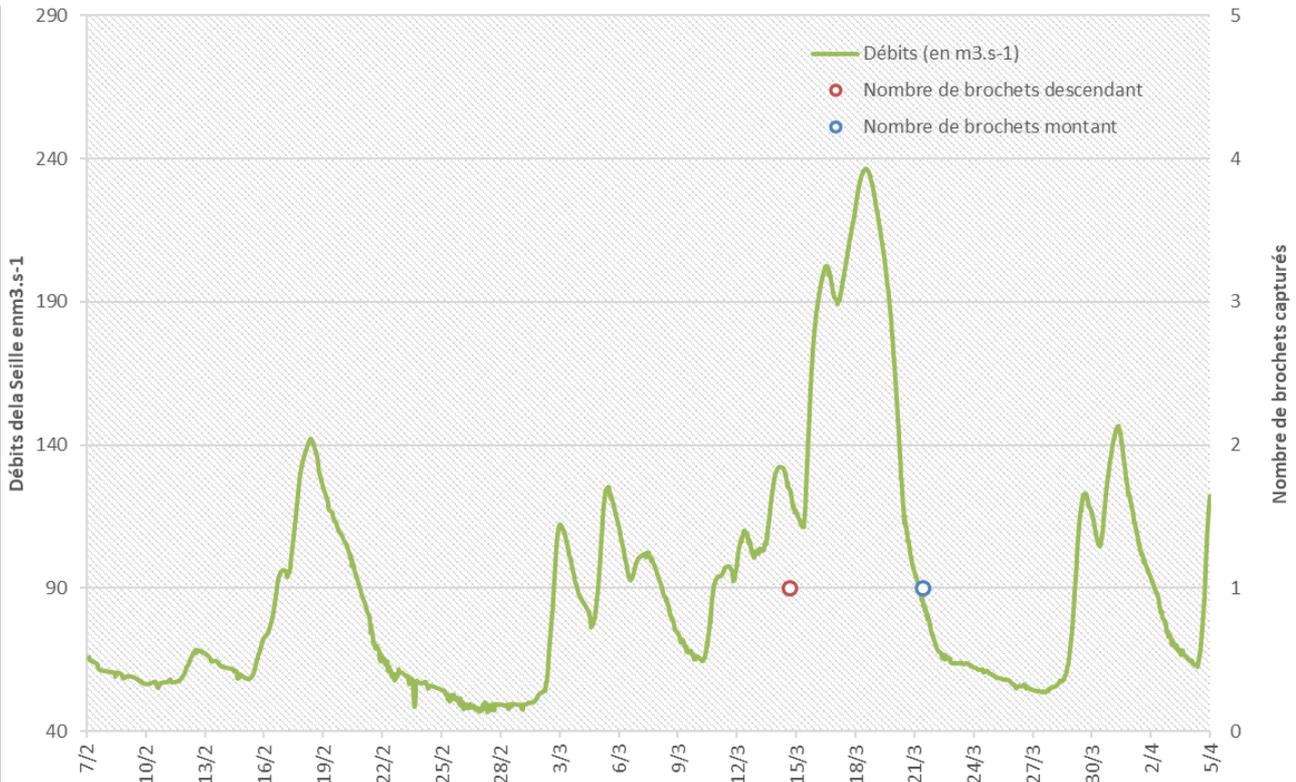
Résultats



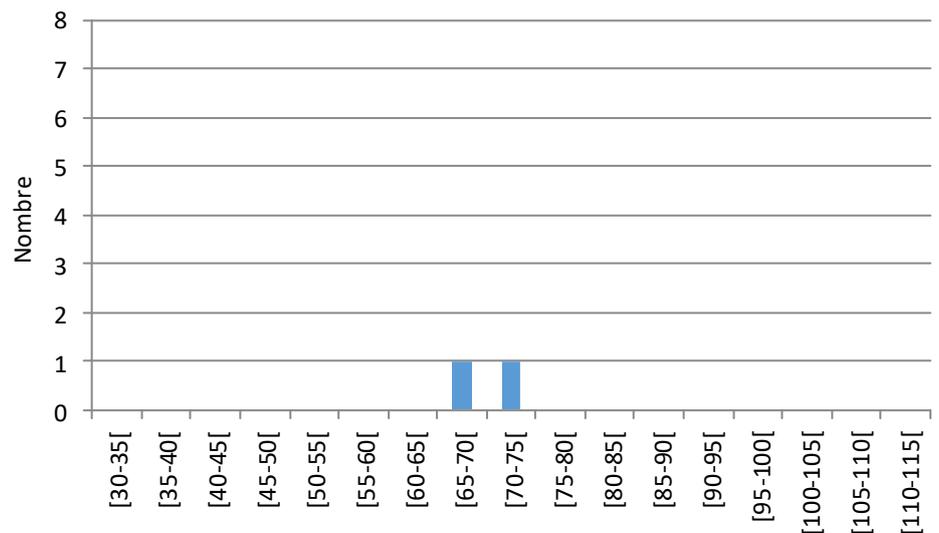
AUTRES ESPECES CAPTUREES EN 2018
 Ablette, bouvière, brème bordelière, black-bass, écrevisse rouge de Louisiane, gardon, goujon, perche commune, perche soleil, poisson-chat, pseudorasbora, rotengle, sandre.

ÉVALUATION DES FONCTIONNALITES DU SITE POUR LA REPRODUCTION DU BROCHET

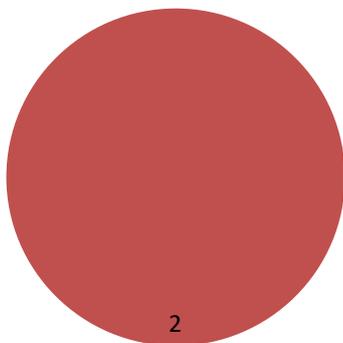
CRITERES D'ÉVALUATION	Support de pont	Durée d'inondation	Connectivité
FONCTIONNALITE	Bonne	Bonne	Moyenne



NOMBRE DE BROCHETS CAPTURES EN ENTREE ET EN SORTIE DE LA ZONE HUMIDE DU PRE DES SAULES ET DEBITS DE LA SEILLE A LOUHANS (POUR LES DEBITS, SOURCE : DREAL BOURGOGNE / HYDRO-MEDD/DE)



TAILLE (EN CM) DES GENITEURS DE BROCHET CAPTURES DANS LA ZONE HUMIDE DU PRE DES SAULES



- Nombre de mâle
- Nombre de femelle
- Sexe non déterminé

SEXE DES GENITEURS DE BROCHET CAPTURES DANS LA ZONE HUMIDE DU PRE DES SAULES

Interprétation des résultats

Le suivi par pêche électrique réalisés le 24 avril 2018 dans la zone humide du Pré des Saules a permis de capturer 1 seul juvénile de brochet. Ce mauvais résultat s'explique sans doute par les conditions de température de l'eau de la zone humide qui n'ont pas été favorables au brochet en 2018 (voir partie 5) avec une première ponte qui a probablement été détruite par une baisse très marquée de la température de l'eau. Les évolutions de la température de l'eau montrent que seules les pontes réalisées à partir du 6 mars ont pu permettre un développement complet des œufs et des jeunes alevins jusqu'au stade « alevin nageant zooplanctonophage », à partir du 4 avril. Or, à ce stade, les alevins étant de très petite taille (3 à 4 cm), il est tout à fait possible que ces poissons étaient difficilement capturables lors de l'inventaire piscicole réalisé quelques jours plus tard le 24 avril. Les résultats de l'inventaire 2018 sont donc incertains.

Lors des suivis précédents, les inventaires ont montré que les densités de juvéniles de brochet ont sensiblement augmentées en 2016 et 2017 après travaux, sauf en 2018, mais les densités observées sont toujours restées faibles à moyennes.

Ce suivi par pêche électrique a été complété pour la première fois en 2018 par la capture à l'aide de verveux à ailes des géniteurs de brochets entrant et sortant dans la zone humide du Pré des Saules. Cette étude a été réalisée entre le 7 février 2018 et le 3 avril 2018. Elle a probablement débuté un peu tard mais une crue importante de la Seille a empêché de poser les verveux un peu plus tôt. Seuls 2 brochets ont été capturés : 1 brochet en entrée de la frayère et 1 brochets en sortie.

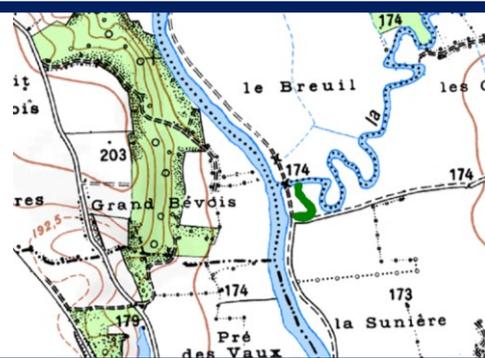
Ce résultat est significativement différent de celui obtenu sur le Bief Colas (19 brochets y ont été capturés) alors que les deux zones sont relativement proches. Ce résultat s'explique probablement par une attractivité plus faible de cette zone humide, qui est moins alimentée en eau que ne l'est le Bief Colas (« bassin-versant » de la zone humide plus faible). Par ailleurs, le fossé de connexion est moins large et topographiquement plus haut qu'au Bief Colas. Néanmoins, il est possible que des géniteurs restent à l'année dans le petit plan d'eau connecté à la zone humide, ce qui signifie qu'il est possible que le brochet puisse se reproduire dans la zone humide sans qu'il n'y est de montaison de géniteurs depuis la Seille.

Les rendements de capture ont donc été ici très faibles (0.02 indiv./nasse/jour) et largement inférieurs à ceux obtenus sur des frayères de Saône dans les années 90 (entre 0.33 et 1.33 indiv./nasse/jour) (COMPAGNAT P. et DEGIORGI F., 1995 in DEGIORGI F., 2017) et à ceux dont se souviennent les anciens gardes-pêches pour les années 1960 (entre 4 à 15 indiv./nasse/jour) (COMPAGNAT P. et DEGIORGI F., 1995 in DEGIORGI F., 2017). Ces résultats confirment la faiblesse des densités d'adultes sur la Seille, malgré les empoissonnements réalisés annuellement par l'AAPPMA.

21 - Résultats : bras mort du Pont Rouge à LA GENETE et BRIENNE

Localisation

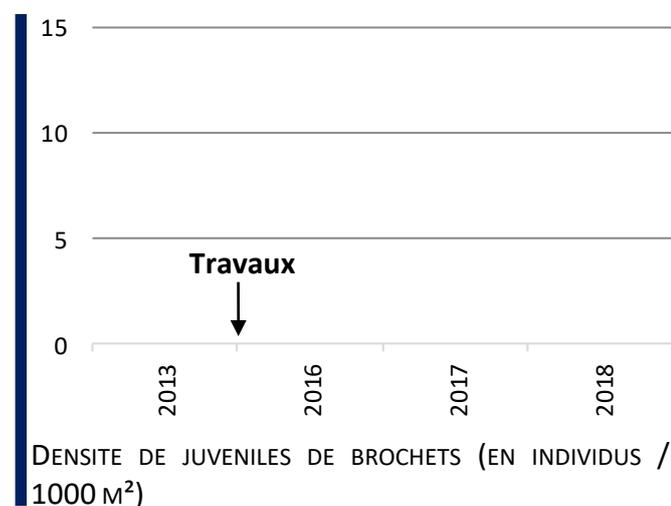
Bassin hydrographique	Saône
Cours d'eau	Seille
Commune	La Genête et Brienne
Lieu-dit	Le Pont Rouge



Aménagements réalisés et gestion actuelle

Date de l'aménagement	2014
Nature de l'aménagement	Déboisement sélectif, terrassement au niveau de la connexion avec la Sône, reprofilage de certaines berges en pente douce.
Cadre	Contrat de rivière Seille
Maître d'ouvrage	AAPPMA « La Perche » (ROMENAY)
Partenaires techniques	EPTB Saône-&-Doubs, Fédération de pêche
Partenaires financiers	Agence de l'Eau RMC, Région Bourgogne, FNPF
Gestion actuelle	Entretien des abords par le propriétaire pour son usage d'agrément

Résultats



AUTRES ESPECES CAPTUREES EN 2018

Bouvière, brème bordelière, écrevisse rouge de Louisiane, gardon, perche soleil, poisson-chat, pseudorasbora.

EVALUATION DES FONCTIONNALITES DU SITE POUR LA REPRODUCTION DU BROCHET

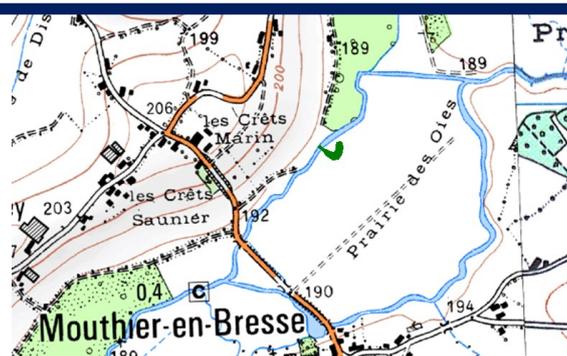
CRITERES D'EVALUATION	Support de pont	Durée d'inondation	Connectivité
FONCTIONNALITE	Moyenne	Mauvaise	Bonne

L'inventaire piscicole réalisé en 2018 constituait le 3^{ème} inventaire après travaux. Aucun brochet n'a été capturé dans ce bras mort, comme en 2016 et 2017. Les observations réalisées montrent que les caractéristiques actuelles des banquettes sur lesquelles se développe la végétation héliophytique, support de pont du brochet, semblent s'exonder un peu trop vite. La côte du bourrelet aval de connexion du bras mort avec la Sône semble en effet trop basse pour permettre une inondation suffisante des banquettes végétalisées.

22 - Résultats : bras mort de la Prairie des Oies à MOUTHIER-EN-BRESSE

Localisation

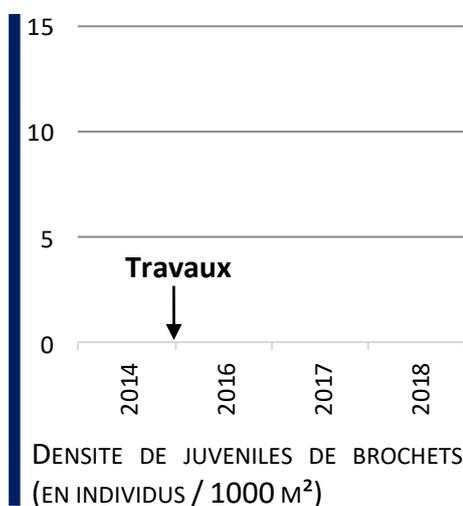
Bassin hydrographique	Saône
Cours d'eau	Brenne
Commune	Mouthier-en-Bresse
Lieu-dit	La Prairie des Oies



Aménagements réalisés et gestion actuelle

Date de l'aménagement	2014
Nature de l'aménagement	Déboisement sélectif, terrassement de la connexion avec la Brenne, reprofilage de certaines berges en pente douce, mise en place de clôtures
Cadre	Contrat de rivière Seille
Maître d'ouvrage	AAPPMA « La Brenne » (BELLEVESVRE)
Partenaires techniques	EPTB Saône-&-Doubs, Fédération de pêche 71
Partenaires financiers	Agence de l'Eau RMC, Région Bourgogne, FNPF, Fédération de pêche 71
Gestion actuelle	Pâturage bovin, fauche

Résultats



AUTRES ESPECES CAPTUREES EN 2018
Bouvière, gardon, goujon, perche soleil, poisson-chat, pseudorasbora, rotengle, tanche.

ÉVALUATION DES FONCTIONNALITES DU SITE POUR LA REPRODUCTION DU BROCHET

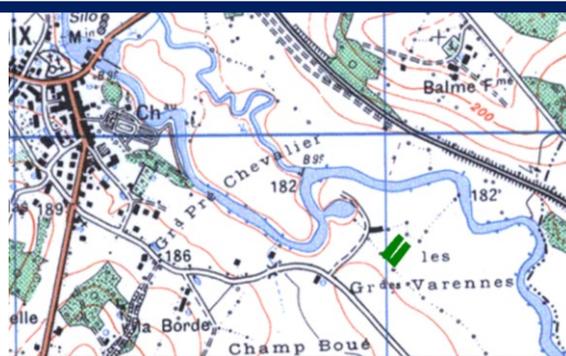
CRITERES D'EVALUATION	Support de ponte	Durée d'inondation	Connectivité
FONCTIONNALITE	Moyenne	Inconnu	Bonne

Comme les années précédentes, aucun juvénile de brochet n'a été observé dans ce bras mort. Les raisons ne sont pas clairement connues aujourd'hui. On peut émettre l'hypothèse d'un temps d'inondation insuffisant de la végétation herbacée, support de ponte du brochet. Par ailleurs, il est probable que le nombre de géniteurs de brochet présent dans la Brenne dans ce secteur soit très faible.

23 - Résultats : frayère de la Culée à SAINTE-CROIX

Localisation

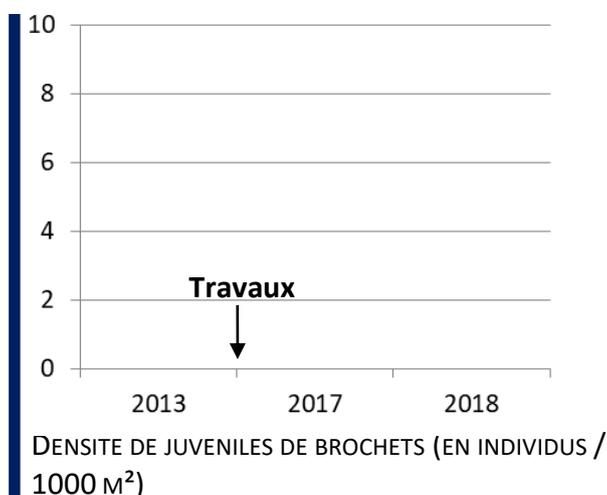
Bassin hydrographique	Saône
Cours d'eau	Solnan
Commune	Sainte-Croix
Lieu-dit	La Culée



Aménagements réalisés et gestion actuelle

Date de l'aménagement	2015
Nature de l'aménagement	Déboisement, recusement du site et terrassement des berges en pente très douce.
Cadre	Contrat de rivière Seille
Maître d'ouvrage	Fédération de pêche 71
Partenaires techniques	AAPPMA « Les Pêcheurs du Solnan » (SAINTE-CROIX)
Partenaires financiers	Agence de l'Eau RMC, FNPF
Gestion actuelle	Fauche

Résultats



AUTRES ESPECES CAPTUREES EN 2018

Bouvière, brème bordelière, carassin argenté, carpe commune, perche soleil, poisson-chat, pseudorasbora, rotengle, tanche.

EVALUATION DES FONCTIONNALITES DU SITE POUR LA REPRODUCTION DU BROCHET

CRITERES D'EVALUATION	Support de ponte	Durée d'inondation	Connectivité
FONCTIONNALITE	Bonne	Bonne	Bonne

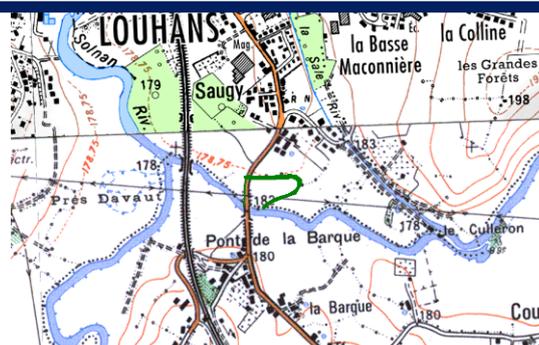
Le suivi réalisé en 2018 constituait le 2^{ème} suivi après travaux. Aucun juvénile de brochet n'a pour le moment été observé sur ce site. Ces résultats s'expliquaient en 2017 par un développement encore limité de la végétation herbacée, support de ponte du brochet. En 2018, la densité de végétation était plus importante, sans résultat supplémentaire sur la reproduction du brochet pour le moment.

Les travaux sur ce site sont encore récents et le suivi doit se poursuivre sur plusieurs années pour pouvoir évaluer leur intérêt.

24 - Résultats : frayère du Pont de la Barque à LOUHANS

Localisation

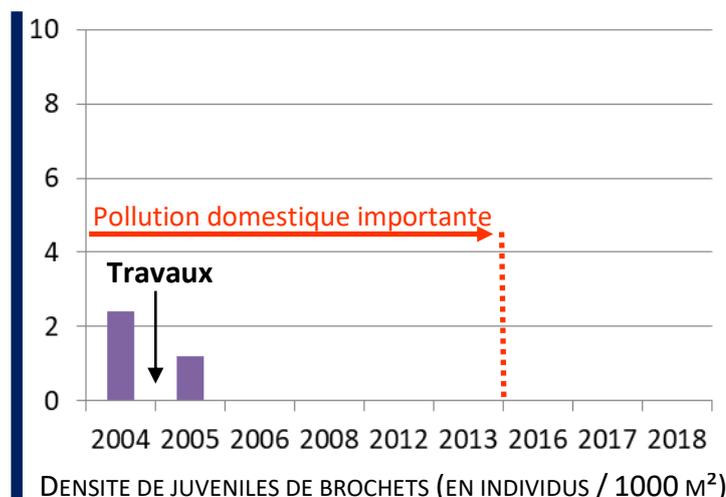
Bassin hydrographique	Saône
Cours d'eau	Vallière
Commune	Louhans
Lieu-dit	Le Pont de la Barque



Aménagements réalisés et gestion actuelle

Date de l'aménagement	2004
Nature de l'aménagement	Terrassement des zones basses, mise en place d'un seuil composé d'un cadre béton et de bastinges amovibles
Cadre	Contrat de rivière Seille
Maître d'ouvrage	AAPPMA « La Seille » (LOUHANS)
Partenaires techniques	Fédération de pêche 71, EPTB Saône & Doubs, URBFC
Partenaires financiers	Agence de l'Eau RMC, Région Bourgogne
Gestion actuelle	Fauche

Résultats



AUTRES ESPECES CAPTUREES EN 2018

Ablette, bouvière, carassin argenté, perche soleil, pseudorasbora, rotengle, tanche.

EVALUATION DES FONCTIONNALITES DU SITE POUR LA REPRODUCTION DU BROCHET

CRITERES D'ÉVALUATION	Support de pont	Durée d'inondation	Connectivité
FONCTIONNALITE	Bonne	Mauvaise	Bonne

Les résultats après travaux n'ont jamais été bons sur ce site : des juvéniles de brochet n'ont été observés qu'en 2004 avant travaux et en 2005 juste après la réalisation des travaux. Les densités observées y étaient très faibles. Depuis cette date, les 7 inventaires réalisés n'ont pas permis d'observer de brochet sur ce site. Il présente pourtant des atouts importants avec une surface de végétation herbacée favorable à la ponte du brochet importante et une bonne connectivité avec le milieu. L'absence de résultat était probablement liée jusqu'en 2013 à une pollution importante du bras mort par des rejets domestiques. Depuis cette date, ces mauvais résultats sont vraisemblablement liés à des fuites importantes au niveau de l'ouvrage de gestion hydraulique. Ces fuites engendrent une exondation trop rapide des zones de pont.

Conclusion

Alors que les conditions hydrologiques ont été favorables à la reproduction du brochet en 2018, le suivi thermique réalisé dans deux zones humides du bassin de la Seille a montré que des chutes importantes de la température de l'eau ont pu dans certains cas être défavorable au développement des œufs et des premiers stades juvéniles de brochet. Les pontes les plus tardives n'auraient, en revanche, pas été impactées par ces baisses de température. Au vu des résultats du suivi thermique, il est possible que la date choisie en 2018 pour les inventaires de juvéniles de brochet était trop précoce : entre le 23 et le 26 avril, les juvéniles issues de pontes tardives étaient probablement de très petite taille et donc difficilement capturables. Les résultats des inventaires 2018 sont donc incertains.

Les inventaires piscicoles réalisés dans 19 zones humides n'ont permis d'observer des juvéniles de brochet que sur 3 sites seulement : le bras mort du Grand Recard à Marnay (rivière Grosne), la mare du Paquier de Marnay (rivière Grosne) et la zone humide du Pré des Saules à Cuisery (rivière Seille). Dans ces trois cas, les densités de juvéniles observées étaient très faibles.

Sur les 14 zones humides étudiées suite à des travaux de restauration, 4 sites ont désormais des caractéristiques clairement identifiées comme défavorables à la reproduction du brochet : le bras mort des Prés Janins sur la Dheune à Saint-Loup-Géanges, le bief du Moulin de Romain sur la Seille à Saint-Usuge, le bras mort du Pont Rouge sur la Sâne à La Genête et Brienne et le bras mort du Pont de la Barque sur le Solnan à Louhans. Si l'on souhaite favoriser la reproduction du brochet sur ces sites - ce qui n'est pas forcément indispensable car certains d'entre eux présentent des caractéristiques favorables à d'autres espèces - des travaux complémentaires doivent être envisagés. Pour les 10 autres zones humides, les conditions particulières de l'année 2018 peuvent expliquer pour tout ou partie expliquer les mauvais résultats. Il est donc nécessaire de poursuivre le suivi sur ces sites.

3 zones humides non aménagées situées dans la basse vallée de la Grosne à Saint-Cyr et Marnay avaient aussi été inventoriées dans le but d'améliorer la connaissance sur les conditions de reproduction de cette espèce dans ce secteur. 1 juvénile de brochet a été capturé dans l'une des 2 mares du Pâquier de Marnay, ce qui semble démontrer le potentiel de ces petits milieux aquatiques. Le bras mort du Petit Vêvre à Saint-Cyr était quant à lui à sec le jour de l'inventaire : ce résultat montre clairement qu'en l'état actuel, ce site n'est pas favorable à la reproduction du brochet car les conditions hydrologiques étaient favorables en 2018.

La Baisse du Moulin de Romain située le long de la Seille à Saint-Usuge a été inventoriée pour améliorer la connaissance sur la population de brochet et ses conditions de reproduction à proximité d'une autre zone humide qui a déjà été aménagée, le bief du Moulin de Romain. Mais comme dans le bief, aucun juvénile n'a été observé dans cette zone humide en 2018.

L'inventaire réalisé sur le bras mort du Grand Recard a enfin été réalisé dans le but de compléter un état initial avant travaux. Seuls 2 juvéniles de brochet y ont été observés en 2018. Les travaux de restauration de ce bras mort ayant été réalisés à l'automne 2018, il sera intéressant de comparer les résultats avant travaux avec ceux obtenus lors des futurs suivis.

BIBLIOGRAPHIE

N.B. Les références de la Fédération de Saône-et-Loire pour la pêche et la protection du milieu aquatique sont téléchargeables sur www.peche-saone-et-loire.fr

CHANCEREL (2003). Le brochet, biologie et gestion. Coll. mise au point. Conseil Supérieur de la Pêche, 199 p.

CHASSIGNOL R. (2007). Suivi piscicole des frayères réalisées dans le cadre du Contrat de Rivière Seille : frayère du Pont de la Barque et frayère de Chante Merle. Fédération de Saône-et-Loire pour la pêche et la protection du milieu aquatique. 42 p.

DEGIORGI F. (2017). Potentiels piscicoles et qualité physique la Saône côte d'orientenne. Fédération de Cote d'Or pour la pêche et la protection du milieu aquatique, TELEOS-Suisse, SIALIS.

KEITH. PH., PERSAT H., FEUTEUN E., ALLARDI J. (Coord.) (2011). Les Poissons d'eau douce de France – Collection Inventaire & biodiversité. Biotope, Muséum National d'Histoire Naturelle. 552 p.

FONTAINE R. (2008). Réhabilitation de la zone humide annexe localisée au port d'Ormes, étude d'Avant-Projet Détaillée. Fédération de Saône-et-Loire pour la pêche et la protection du milieu aquatique, Etablissement Public Territorial de Bassin Saône & Doubs. 39p.

FONTAINE R. (2012). Projet de réhabilitation de 2 zones humides du Val de Saône localisées sur la commune de Gigny-sur-Saône, projet inscrit au Plan Rhône. Fédération de Saône-et-Loire pour la pêche et la protection du milieu aquatique, Etablissement Public Territorial de Bassin Saône & Doubs. 56p.

MAUPOUX J. (2010)-a. Suivi piscicole de deux zones humides aménagées pour la reproduction du brochet : le bief Colas à Jouvençon & la baisse de la Culée à Branges. Fédération de Saône-et-Loire pour la pêche et la protection du milieu aquatique. 30 p.

MAUPOUX J. (2010)-b. Recensement des zones humides potentiellement favorables à la reproduction du brochet sur la Grosne de Cluny à Sercy. Fédération de Saône-et-Loire pour la pêche et la protection du milieu aquatique. 11 p.

MAUPOUX J. (2013). Suivi 2011 – 2012 de la reproduction du brochet en Saône-et-Loire. Fédération de Saône-et-Loire pour la pêche et la protection du milieu aquatique. 43p.

MAUPOUX J. (2014)-a. Suivi 2013 de la reproduction du brochet en Saône-et-Loire. Fédération de Saône-et-Loire pour la pêche et la protection du milieu aquatique. 54 p.

MAUPOUX J. (2014)-b. Compte-rendu des travaux de restauration du bras mort de la Prairie des Oies et des berges de la Brenne à Mouthier-en-Bresse. Fédération de Saône-et-Loire pour la pêche et la protection du milieu aquatique. 6 p.

MAUPOUX J. (2014)-c. Compte-rendu des travaux de restauration des fonctionnalités piscicoles du bras mort du Pont Rouge à La Genête et Brienne. Fédération de Saône-et-Loire pour la pêche et la protection du milieu aquatique. 5 p.

MAUPOUX J. (2014)-d. Compte-rendu des travaux d'aménagement de la zone humide du Pré des Saules à Cuisery. Fédération de Saône-et-Loire pour la pêche et la protection du milieu aquatique. 7 p.

MAUPOUX J. (2015). Compte-rendu des travaux d'aménagement de la frayère de la Culée à Sainte-Croix. Fédération de Saône-et-Loire pour la pêche et la protection du milieu aquatique. 8 p.

MAUPOUX J. (2016)-a. Suivi 2014 de la reproduction du brochet en Saône-et-Loire. Fédération de Saône-et-Loire pour la pêche et la protection du milieu aquatique. 41 p.

MAUPOUX J. (2016)-b. Recensement des zones humides potentiellement favorables à la reproduction du brochet sur la Grosne entre Sercy et Marnay. Fédération de Saône-et-Loire pour la pêche et la protection du milieu aquatique. 24 p.

MAUPOUX J. (2017). Suivi 2016 de la reproduction du brochet en Saône-et-Loire. Fédération de Saône-et-Loire pour la pêche et la protection du milieu aquatique. 40 p.

MAUPOUX J. (2018)-a. Suivi 2017 de la reproduction du brochet en Saône-et-Loire. Fédération de Saône-et-Loire pour la pêche et la protection du milieu aquatique. 40 p.

MAUPOUX J. (2018)-b. Suivi piscicole de la Lône du Breuil à Gergy : année 2018. Fédération de Saône-et-Loire pour la pêche et la protection du milieu aquatique, Voies Navigables de France. 11 p

MAUPOUX J. (2018)-c. Projet d'aménagement de deux zones humides annexes de la Grosne pour favoriser la reproduction du brochet : le bras mort du Grand Recard à Marnay et le bras mort du Petit Vevre à Saint-Cyr. Fédération de Saône-et-Loire pour la pêche et la protection du milieu aquatique. 49 p.

UICN France, MNHN, SFI & ONEMA (2010). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France. 12p.

Site Internet consulté

Banque Hydro - www.hydro.eaufrance.fr.