



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

Suivi 2022 de la reproduction du brochet en Saône-et-Loire



Avril 2023



Maitre d'ouvrage : Fédération de Saône-et-Loire pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique, 123, rue de Barbentane, 71000 MACON

Auteur : Julien MAUPOUX – Responsable technique

Avec la participation de :

- Camille MARCON, Cyril COLIN, Rémy CHASSIGNOL, Rémi JACQUESSON

- Olivier BERNOLIN (AAPPMA « Le Goujon Cuiserotain » - Cuisery), Olivier LEGER (AAPPMA « La Gaule Etangoise » - Etang-sur-Arroux), Christophe LEOCADE (AAPPMA « La Gaule Autunoise)

Date : Avril 2023

SOMMAIRE

1 - INTRODUCTION	3
2 - METHODOLOGIE	4
2.1- CONDITIONS HYDROLOGIQUES	4
2.2- PROTOCOLES DES INVENTAIRES PISCICOLES	4
2.3- PROTOCOLE DE CAPTURE DES GENITEURS	5
3 - LISTE DES ZONES HUMIDES ETUDIEES	6
4 - HYDROLOGIE DES COURS D'EAU DES 6 PREMIERS MOIS DE L'ANNEE	8
5 - LISTE DES ESPECES CAPTUREES ET STATUT	10
6 - RESULTATS : LA LONE DU BREUIL A GERGY	12
7 - RESULTATS : FRAYERE DU PAQUIER A GIGNY-SUR-SAONE	13
8 - RESULTATS : FRAYERE DU PORT D'ORMES	14
9 - RESULTATS : BRAS MORT DU GRAND RECARD A MARNAY	15
10 - RESULTATS : BIEF DE BOURGCHATEAU A LOUHANS	16
11 - RESULTATS : BIEF COLAS A JOUVENCON	17
12 - RESULTATS : ZONE HUMIDE DU PRE DES SAULES A CUISERY	19
13 - RESULTATS : ZONE HUMIDE DE PRE L'ABRE AMONT	20
14 - RESULTATS : ZONE HUMIDE DE PRE L'ABRE AVAL	21
15 - RESULTATS : ZONE HUMIDE DE LA PRAIRIE DE CHAMBORD	22
16 - RESULTATS : BRAS MORT DE CHAMP BON A AUTUN	23
17 - RESULTATS : BAISSSE DES CHAINTRES A ETANG-SUR-ARROUX	24
18 - RESULTATS : LA GANCHE	26
19 - BILAN DE LA FONCTIONNALITE DES FRAYERES INVENTORIEES	27
CONCLUSION	28
BIBLIOGRAPHIE	29

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 2019 le brochet sur la liste rouge des espèces menacées en France avec le statut « espèce vulnérable » (UICN, MNHN, SFI & AFB, 2019).

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 brochets 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. Des aménagements ont ainsi été réalisés dans le cadre de Contrats de milieux (Contrats de rivière, Contrats Territoriaux, ...) avec l'appui financier des agences de l'eau, de la région Bourgogne 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.

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. En 2022, 13 zones humides ont ainsi été inventoriées : 7 dans le cadre de suivi après travaux et 6 afin d'acquérir des connaissances pour de futurs projets de restauration. Afin d'améliorer l'analyse des résultats, ce suivi a été complété par une opération de capture à la nasse de géniteurs de brochet à l'entrée de 3 frayères.

2 - METHODOLOGIE

2.1- Conditions hydrologiques

L'hydrologie des cours d'eau est un facteur environnemental qui intervient de façon prépondérante sur la réussite de la reproduction du brochet. Ce facteur agit ainsi sur la connectivité des sites de reproduction avec les cours d'eau et sur la durée et le degré de submersion des sites.

Les données utilisées pour l'analyse des conditions hydrologiques sont issues du site internet de l'HydroPortail (<http://www.hydro.eaufrance.fr/>).

2.2- Protocoles des inventaires piscicoles

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.

Densité en individus / 1000 m ²	Classe de densité
0	Nulle
≤ 5	Très faible
] 5 – 15]	Faible
] 15 - 30]	Moyenne
] 30 – 100]	Forte
> 100	Très forte

CLASSES DE DENSITE DE JUVENILES DE BROCHET RETENUES DANS CETTE ETUDE POUR AIDER A L'ANALYSE DES RESULTATS

Dans le cadre du suivi 2022 de la reproduction du brochet, 13 zones humides ont été échantillonnées entre le 11 mai et le 1^{er} juin 2022 (voir tableau et carte ci-après).



← INVENTAIRE PISCICOLE PAR PECHE ELECTRIQUE A 1 ANODE
(PHOTO : LE BIEF COLAS A JOUVENÇON)

2.3- Protocole de capture des géniteurs

Pour capturer les géniteurs de brochet, une ou deux nasses à double entrées sont posées à l'entrée de chaque frayère étudiée permettant de capturer les brochets entrants ou sortants. Les nasses sont relevées régulièrement (tous les 1 ou 2 jours). Ces relèves sont réalisées alternativement par des agents de la Fédération de pêche ou par des bénévoles des AAPPMA. Chaque brochet capturé est mesuré, pesé et photographié avant la remise à l'eau.

En 2022, ce protocole a été mis en place sur trois frayères : le Bief Colas à Jouvençon (rivière Seille), la zone humide de pré l'Abre à Dracy-St-Loup (rivière Arroux) et la frayère des Chaintrés à Etang-sur-Arroux (rivière Arroux). Avec l'aide des bénévoles des AAPPMA d'Autun, d'Etang-sur-Arroux et de Cuisery, les verveux ont été posés entre le 25 janvier et le 17 avril 2022.

NASSES POSEES DANS LE FOSSE DE
CONNEXION AVEC LA FRAYERE DE PRE
L'ABRE (ARROUX A DRACY-ST-LOUP)



3 - Liste des zones humides étudiées

Cours d'eau	Nom du site	Commune	Date	Méthode de pêche	Surface échantillonnée	Coordonnées aval (Lambert 93)		Objet du suivi
						X (en m)	Y (en m)	
Saône	Lône du Breuil	Gergy	11/5	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	11/5	Pêche partielle par point	50 points, soit 350 m ²	848834,5	6619809,8	Suivi après travaux
	Frayère du Port D'Ormes	Ormes	11/5	Pêche partielle par point	40 points, soit 280 m ²	849321	6616145	Suivi après travaux
Grosne	Bras mort du Grand Recard	Marnay	11/5	Prospection complète	200 m ²	845665	6624008,4	Suivi après travaux
Seille	Bief de Bourgchateau	Louhans	12/5	Pêche partielle par point	40 points, soit 280 m ²	869829,7	6617498,8	Suivi après travaux
	Bief Colas	Jouvençon	12/5	Prospection complète	40 points, soit 280 m ²	855516,93	6610164,08	Suivi après travaux
	Zone humide du Prés des Saules	Cuisery	12/5	Pêche partielle par point	40 points soit 280 m ²	853561,1	6608706,5	Suivi après travaux
Arroux	Zone humide de la prairie de Chambord	St-Forgeot / Dracy-St-Loup	17/5	Prospection complète	450 m ²	799624	6656476	Acquisition connaissance
	Zone humide de Pré l'Abre Amont	Dracy-St-Loup	16/5	Prospection complète	525 m ²	799997	6656732	Acquisition connaissance
	Zone humide de Pré l'Abre Aval	Dracy-St-Loup	18/5	Prospection complète	300 m ²	800127	6656733	Acquisition connaissance
	Bras mort de Chambon	Autun	18/5	Prospection complète	1120 m ²	796799	6650951	Acquisition connaissance
	Baisse des Chaintrés	Etang-sur-Arroux	17/5	Prospection complète	2250 m ² (ensemble du)	790864,7	6643639,8	Acquisition connaissance
Loire	La Ganche	Vitry-sur-Loire	1/6	Pêche partielle par point	50 points, soit 350 m ²	751693	6620014	Acquisition connaissance

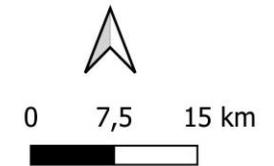
LISTE ET CARACTERISTIQUES DES STATIONS ECHANTILLONNEES EN 2022

Légende

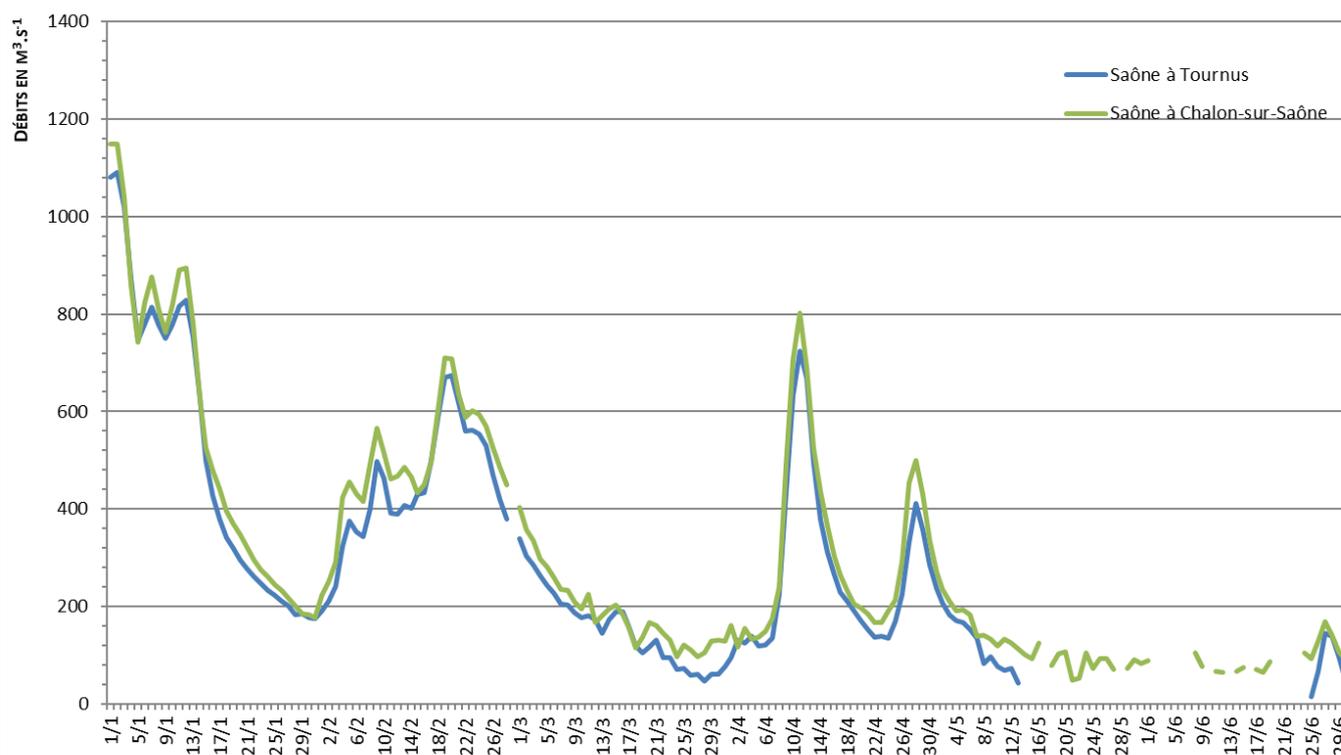
- Zones humides inventoriées
- Limites du département



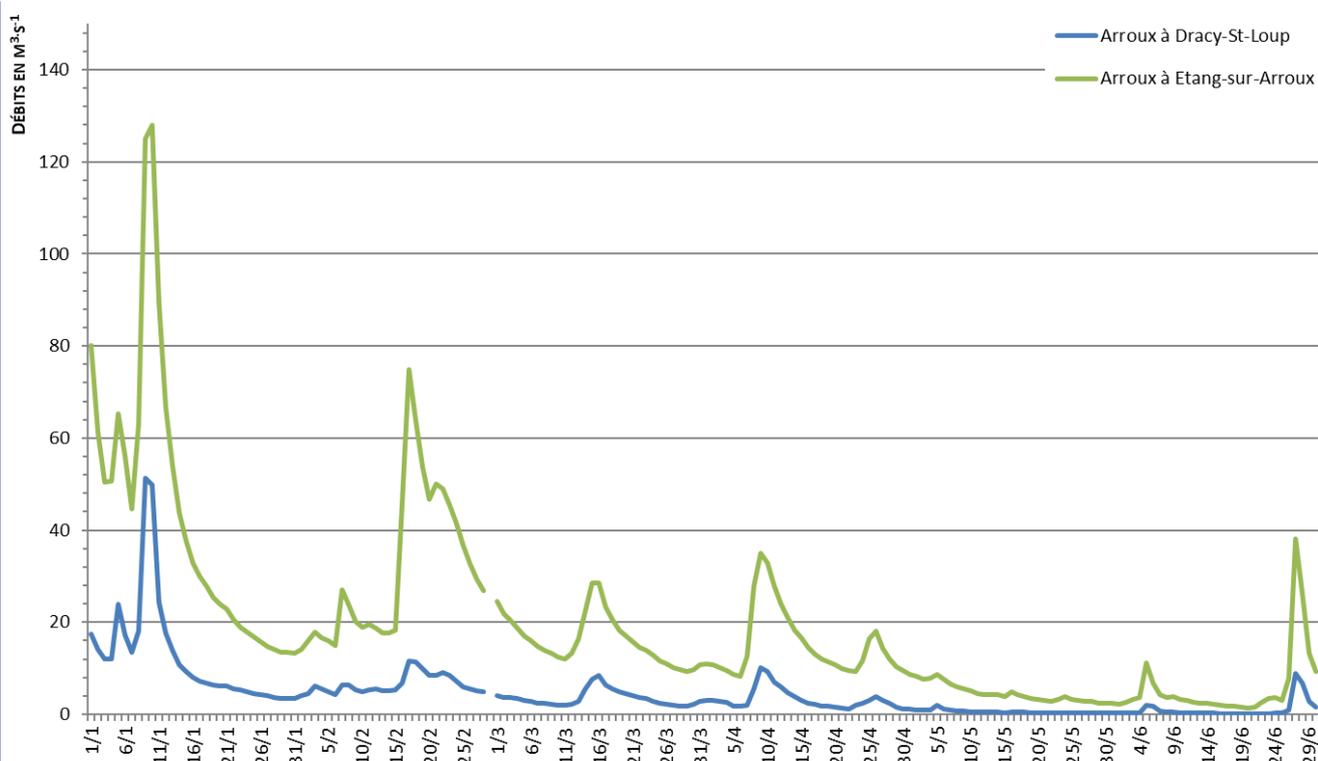
LOCALISATION DES ZONES HUMIDES INVENTORIEES EN 2022



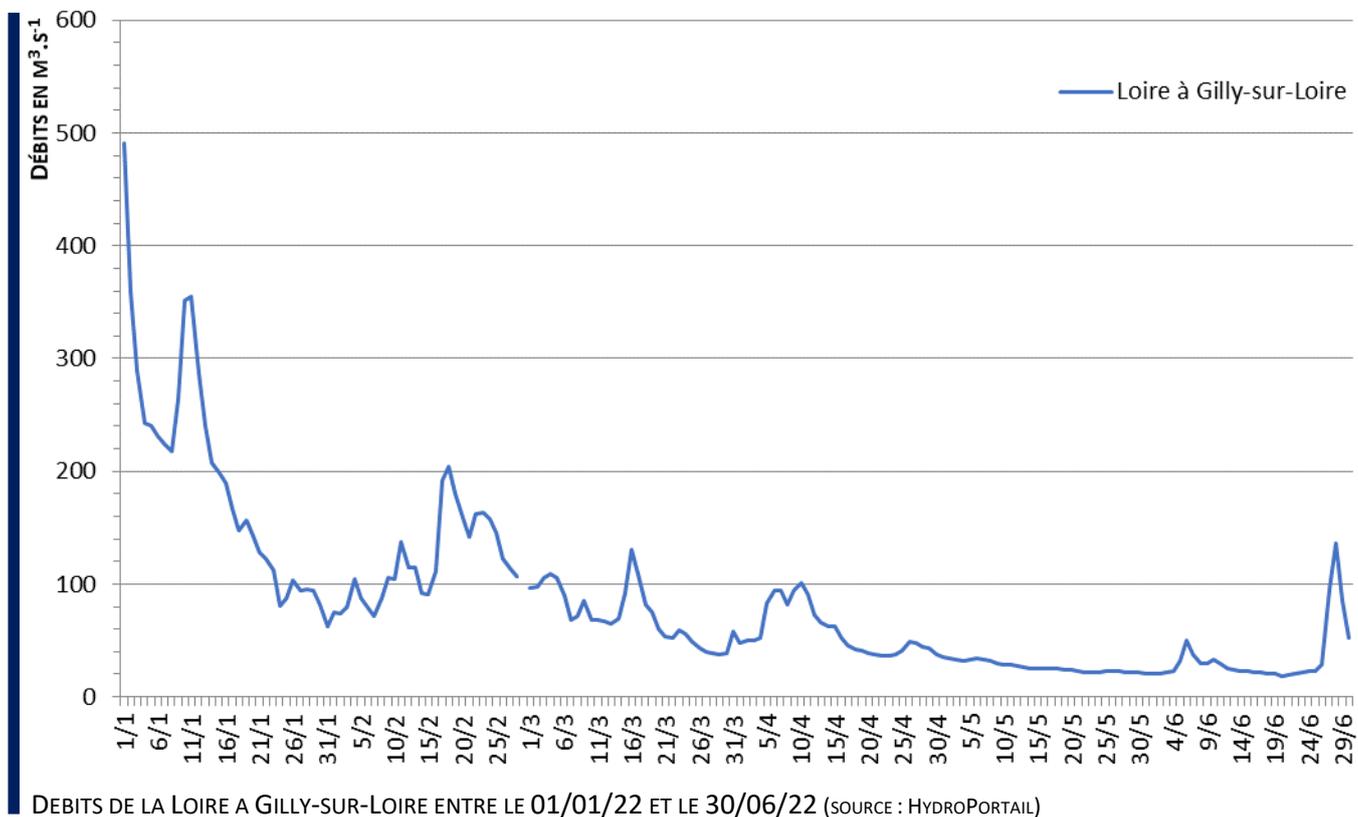
4 - Hydrologie des cours d'eau des 6 premiers mois de l'année



DÉBITS MOYEN JOURNALIERS DE LA SAONE A CHALON-SUR-SAONE ET TOURNUS ENTRE LE 01/01/22 ET LE 30/06/22 (SOURCE : HYDROPORTAIL)



DÉBITS DE L'ARROUX A DRACY-ST-LOUP ET A ETANG-SUR-ARROUX ENTRE LE 01/01/22 ET LE 30/06/22 (SOURCE : HYDROPORTAIL)



Sur la Saône, les crues comprises entre le 6 février et le 26 février, même si elles n'ont pas été très importantes, ont permis d'alimenter en eau les zones humides annexes de la Saône et l'accès des frayères aux géniteurs de brochet. Une montée des eaux mi-avril puis fin avril a sans doute permis une réalimentation en eau des zones humides. Les débits ont ensuite été très faibles jusqu'à fin juin. La migration des juvéniles de brochet des frayères vers la Saône a donc été possible fin avril pour les éventuels individus nageant à cette date.

Sur l'Arroux, une petite crue mi-février a pu permettre l'accès des géniteurs aux frayères les plus basses topographiquement. Les frayères où la côte de connexion avec l'Arroux est plus haute ont été peu ou pas connectées avec l'Arroux à ce moment-là (exemple : la frayère des Chaintrés à Etang-sur-Arroux a été connectée avec l'Arroux 2 jours, et avec une hauteur d'eau faible, ce qui a compliqué l'accès des géniteurs à ce site). Les débits sont ensuite restés très bas en dehors de petites montées des eaux vers le 12 avril puis fin juin. Ces montées des eaux n'ont probablement pas pu permettre dans la plupart des cas la migration des juvéniles des frayères vers l'Arroux. De même l'absence de crue à cette période a pu conduire à un assèchement précoce de certaines zones humides. Ainsi, sur l'Arroux, seules les frayères ayant une côte de connexion très basse avec l'Arroux (exemple : bras mort de Chambon à Autun) ont pu être fonctionnelles pour la reproduction du brochet en 2023.

Sur la Loire, la situation a été proche de celle de l'Arroux avec une petite crue mi-février puis des niveaux d'eau qui sont restés bas jusqu'au mois de juin.

➡ Les conditions hydrologiques 2022 ont été moyennement favorables sur la Saône pour la reproduction du brochet. La migration des juvéniles de brochet vers la Saône en particulier n'a peut-être pas été possible pour les juvéniles nés un peu trop tard. Sur l'Arroux, la situation a été clairement moins favorable avec une accessibilité des géniteurs aux frayères limitée et une migration des juvéniles de brochet vers l'Arroux impossible, sauf pour les sites les plus bas.

5 - Liste des espèces capturées et statut

Les inventaires piscicoles réalisés dans les zones humides annexes des cours d'eau en 2022 ont permis de recenser un total de 20 espèces de poissons.

Parmi les espèces inventoriées, 2 sont protégées en France : le brochet et la bouvière. La bouvière est aussi inscrite en annexe II de la directive européenne Habitat-Faune-Flore.

3 espèces sont inscrites sur la liste rouge des espèces de poissons d'eau douce menacées en France (UICN Comité français, MNHN, SFI & AFB, 2019) : l'anguille, en danger critique d'extinction et le brochet et la lote, vulnérables.

La plupart des espèces capturées sont logiquement des espèces qui affectionnent les eaux calmes comme le pseudorasbora, le rotengle, le poisson-chat ou encore la bouvière. La présence d'espèces rhéophiles comme le vairon ou la loche franche est anecdotique.

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 : ACHEILOGNATHIDAE						
Bouvière	<i>Rhodeus sericeus</i>	X			Annexe II	LC
FAMILLE : ANGUILLIDAE						
Anguille européenne	<i>Anguilla anguilla</i>					CR
FAMILLE : CENTRARCHIDAE						
Perche soleil	<i>Lepomis gibbosus</i>		X	X		NA
FAMILLE : CYPRINIDAE						
Carassin argenté	<i>Carassius gibelio</i>					LC
Carpe commune	<i>Cyprinus carpio</i>					LC
FAMILLE : ESOCIDAE						
Brochet	<i>Esox lucius</i>	X				VU
FAMILLE : GOBIONIDAE						
Goujon commun	<i>Gobio gobio</i>					LC
Pseudorasbora	<i>Pseudorasbora parva</i>			X		NA
FAMILLE : ICTALURIDAE						
Poisson-chat	<i>Ictalurus melas</i>		X	X		NA
FAMILLE : LEUCISCIDAE						
Ablette	<i>Alburnus alburnus</i>					LC
Brème bordelière	<i>Blicca bjoerkna</i>					LC
Brème commune	<i>Abramis brama</i>					LC
Chevesne	<i>Leuciscus cephalus</i>					LC
Gardon	<i>Rutilus rutilus</i>					LC
Rotengle	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>					LC
Vairon	<i>Phoxinus sp.</i>					NE
FAMILLE : LOTIDAE						
Lote	<i>Lota lota</i>					VU
FAMILLE : NEMACHEILIDAE						
Loche franche	<i>Barbatula barbatula</i>					LC
FAMILLE : PERCIDAE						
Perche commune	<i>Perca fluviatilis</i>					LC
FAMILLE : TINCIDAE						
Tanche	<i>Tinca tinca</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 LORS DES INVENTAIRES PISCICOLES REALISES EN 2022

6 - Résultats : la île du Breuil à GERGY

Localisation

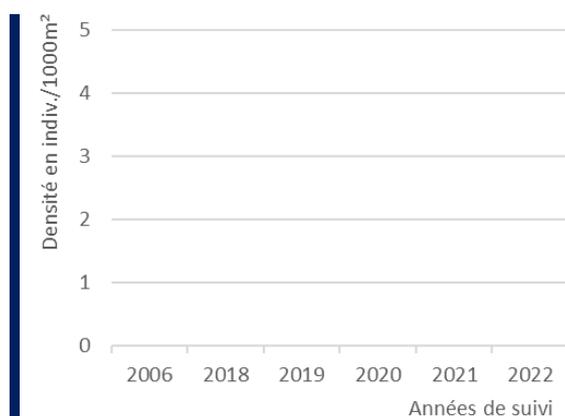
Bassin hydrographique	Saône
Cours d'eau	Saône
Commune	Gergy
Lieu-dit	Le Breuil



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 2022

Ablette, bouvière, brème commune, carassin argenté, carpe commune, écrevisse rouge de Louisiane, gardon, perche commune, poisson-chat, pseudorasbora, tanche, vairon



Inventaire sur la île du Breuil financé par VNF

EVALUATION DES FONCTIONNALITES DU SITE POUR LA REPRODUCTION DU BROCHET

CRITERES D'EVALUATION	Support de pont	Durée d'inondation	Connectivité
FONCTIONNALITE	Bonne	Moyenne	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., 2022). Il a permis de recenser un total de 11 espèces de poissons. Comme les années précédentes, aucun brochet, espèce cible de l'aménagement, n'a été capturé alors que la végétation support de pont du brochet était bien développée. Ce résultat s'explique probablement par une durée d'inondation des supports de pont insuffisants en 2022. Il peut aussi 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).

7 - Résultats : Frayère du Paquier à GIGNY-SUR-SAONE

Localisation

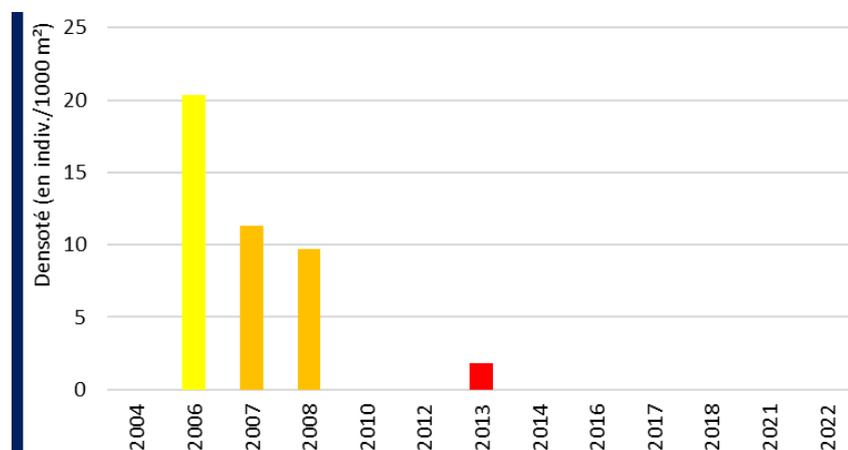
Bassin hydrographique	Saône
Cours d'eau	Saône
Commune	Gigny-sur-Saône
Lieu-dit	Le Paquier de Gigny



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



AUTRES ESPECES CAPTUREES EN 2022

Ecrevisse rouge de Louisiane, pseudorasbora.

ÉVALUATION DES FONCTIONNALITES DU SITE POUR LA REPRODUCTION DU BROCHET

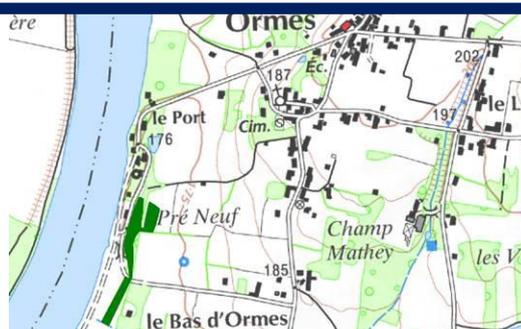
CRITERES D'ÉVALUATION	Support de ponte	Durée d'inondation	Connectivité
FONCTIONNALITE	Moyenne	Bonne	Bonne

Depuis 2014, aucun juvénile de brochet n'a été capturé sur ce site, et ce, malgré une gestion hydraulique adaptée spécifiquement pour cette espèce. L'absence de juvéniles de brochet entre 2014 et 2022 reste non expliquée, d'autant plus que la frayère semblait fonctionner correctement entre 2006 et 2008. Les hypothèses pouvant expliquer ce résultat sont un nombre de géniteurs dans la Saône insuffisants ou encore un manque d'attractivité de la zone humide pour les géniteurs.

8 - Résultats : Frayère du port d'ORMES

Localisation

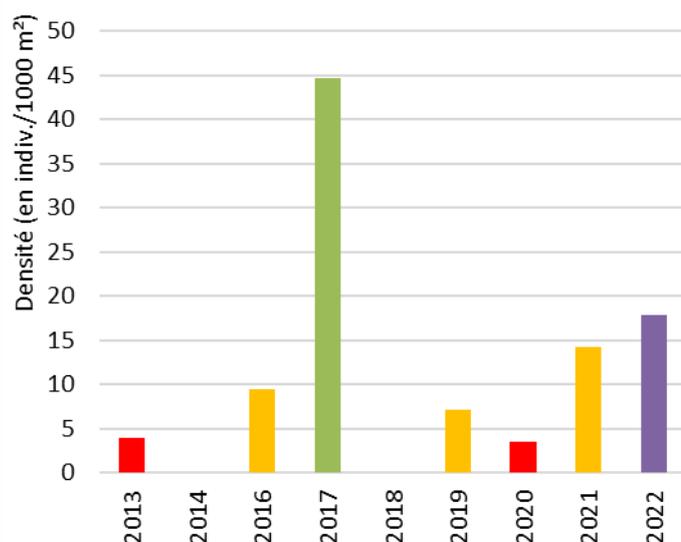
Bassin hydrographique	Saône
Cours d'eau	Saône
Commune	Ormes
Lieu-dit	Le Port



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



DENSITE DE JUVENILES DE BROCHETS

AUTRES ESPECES CAPTUREES EN 2022
Perche soleil, rotengle

EVALUATION DES FONCTIONNALITES DU SITE POUR LA REPRODUCTION DU BROCHET

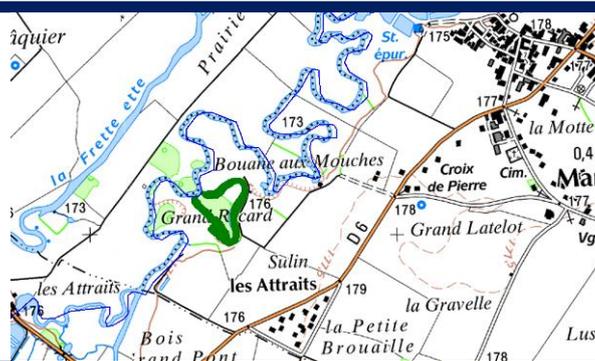
CRITERES D'EVALUATION	Support de pont	Durée d'inondation	Connectivité
FONCTIONNALITE	Bonne	Bonne	Moyenne

En 2022, le nombre de juvéniles de brochet observé était moyen sur ce site avec un peu moins de 20 individus/1000 m². Les densités faibles à moyennes observées (sauf en 2017) chaque année sur ce site sont difficilement explicables. Il est néanmoins intéressant de constater que cette frayère « produit » des juvéniles quasiment chaque année.

9 - Résultats : bras mort du Grand Recard à MARNAY

Localisation

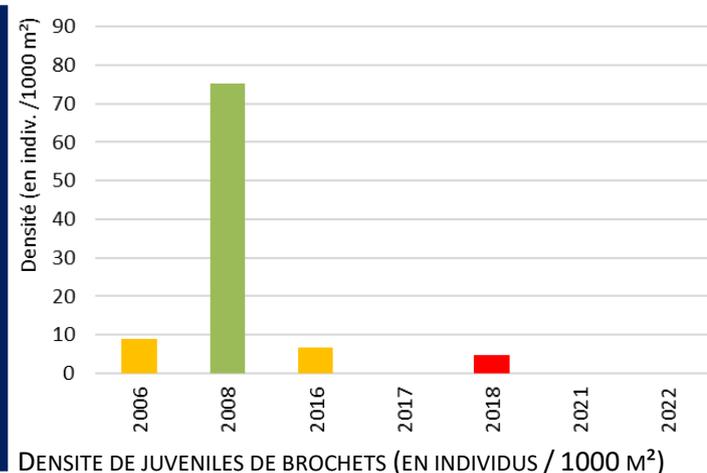
Bassin hydrographique	Saône
Cours d'eau	Grosne
Commune	Marnay
Lieu-dit	Le Grand Recard



Aménagements réalisés et gestion

Date de l'aménagement	2000	2018
Nature de l'aménagement	Mise en place d'un vannage de gestion hydraulique, terrassement	Réfection partielle de l'ouvrage hydraulique, restauration de la continuité écologique entre la partie amont et la partie aval du bras mort
Cadre		Contrat de rivière Grosne
Maître d'ouvrage	Fédération de pêche 71	Fédération de pêche 71
Partenaires techniques	AAPPMA de St-Ambreuil, Conseil Supérieur de la Pêche	AAPPMA de St-Ambreuil
Partenaires financiers	Conseil Supérieur de la Pêche	Agence de l'eau Rhône-Méditerranée & Corse, Fédération nationale pour la pêche en France
Gestion actuelle	Fauche et pâturage bovin	

Résultats



AUTRES ESPECES CAPTUREES EN 2022
Ablette, écrevisse rouge de Louisiane, rotengle, tanche

ÉVALUATION DES FONCTIONNALITES DU SITE POUR LA REPRODUCTION DU BROCHET

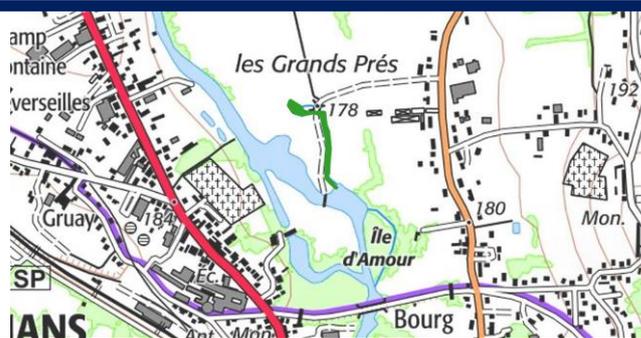
CRITERES D'ÉVALUATION	Support de ponte	Durée d'inondation	Connectivité
FONCTIONNALITE	Bonne	Mauvaise	Bonne

Depuis la réalisation de nouveaux travaux en 2018, les inventaires piscicoles réalisés en 2021 et 2022 n'ont pas permis d'observer de juvéniles de brochet. Ces mauvais résultats suivent les années 2019 et 2020 où le site s'était totalement asséché avant la réalisation de l'inventaire. Malgré les travaux réalisés en 2018, un dysfonctionnement de la vanne empêche actuellement de maintenir un niveau d'eau suffisant dans la zone humide pour assurer toutes les étapes de la reproduction du brochet.

10 - Résultats : Bief de Bourgchateau à LOUHANS

Localisation

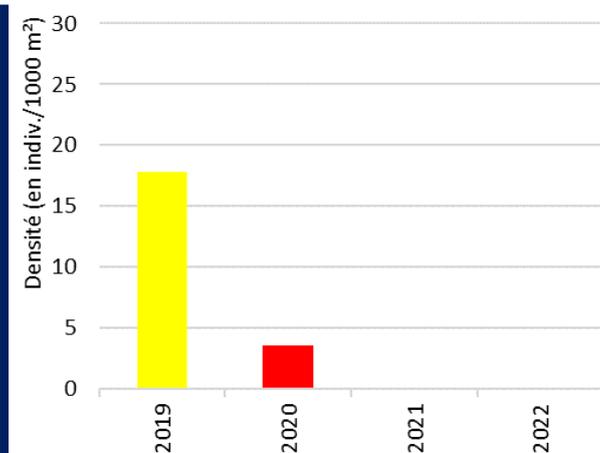
Bassin hydrographique	Saône
Cours d'eau	Seille
Commune	Louhans
Lieu-dit	Bourgchateau



Aménagements réalisés et gestion actuelle

Date de l'aménagement	Début des années 2000 ?
Nature de l'aménagement	- Création d'un ouvrage de gestion hydraulique (non géré jusqu'en 2018) - Autres travaux de terrassement ?
Cadre	?
Maître d'ouvrage	Fédération de pêche 71
Partenaires techniques	AAPPMA « La Seille » (Louhans), Conseil Supérieur de la Pêche
Partenaires financiers	Conseil Supérieur de la Pêche
Gestion actuelle	Fauche et pâturage bovin
Typologie	Bief
Propriété	AAPPMA « La Seille » et propriétaire privé

Résultats



AUTRES ESPECES CAPTUREES EN 2022
 Bouvière, brème bordelière,
 carassin argenté, écrevisse rouge
 de Louisiane, gardon, goujon,
 perche soleil, poisson-chat,
 pseudorasbora, rotengle.

ÉVALUATION DES FONCTIONNALITES DU SITE POUR LA REPRODUCTION DU BROCHET

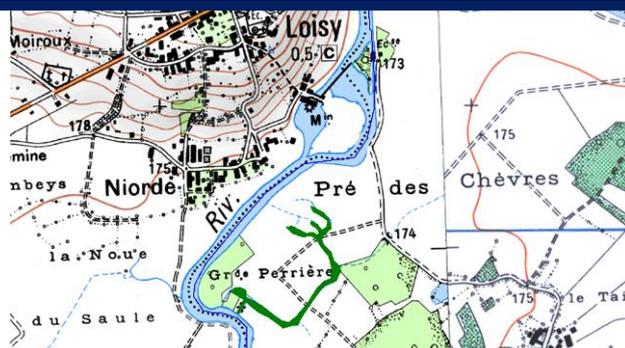
CRITERES D'ÉVALUATION	Support de ponté	Durée d'inondation	Connectivité
FONCTIONNALITE	Moyenne	Mauvaise	Bonne

Un ouvrage de gestion hydraulique avait été installé lors des travaux d'aménagement de cette frayère au début des années 2000 (date exacte non connue). En raison d'un désaccord avec le propriétaire privé, l'AAPPMA n'avait, jusqu'en 2019, jamais pu manœuvrer cet ouvrage. La mise en œuvre de cette gestion a permis la reproduction du brochet en 2019 et 2020. En 2021 et en 2022, aucun juvénile n'a été observé sans que l'on puisse l'expliquer. En raison de berges relativement abruptes, on peut toutefois constater que les supports de ponté sont peu nombreux.

11 - Résultats : Bief Colas à JOUVENCON

Localisation

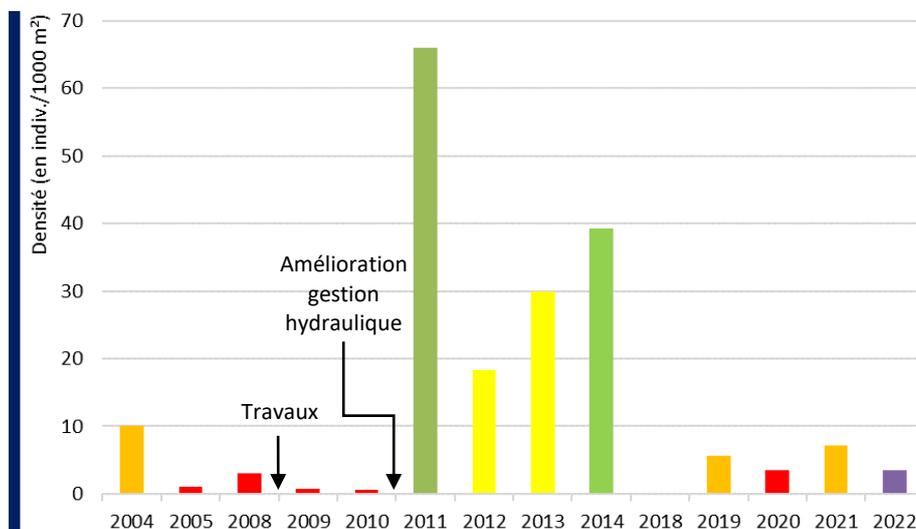
Bassin hydrographique	Saône
Cours d'eau	Seille
Commune	Jouvençon
Lieu-dit	La Grande Perrière



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 du suivi des juvéniles par pêche électrique



AUTRES ESPECES CAPTUREES EN 2022
Bouvière, carassin argenté, carpe commune, gardon, pseudorasbora, rotengle.

DENSITE DE JUVENILES DE BROCHETS

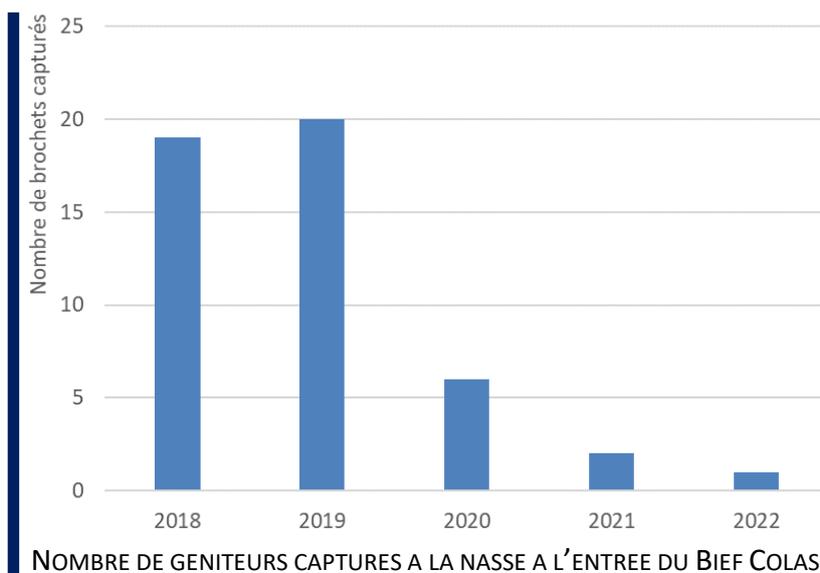
ÉVALUATION DES FONCTIONNALITES DU SITE POUR LA REPRODUCTION DU BROCHET

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

Résultats du suivi des géniteurs par capture à la nasse

Date	Taille (en mm)	Sexe	Sens de capture
15/03/2022	436	Mâle	Montaison

NOMBRE DE BROCHETS CAPTURES EN ENTREE ET EN SORTIE
DE LA FRAYERE DU BIEF COLAS



Interprétation des résultats

Le suivi de capture de géniteurs à l'entrée du Bief Colas en 2022 n'a permis de capturer qu'un seul géniteur le 15 mars 2022. On note une forte baisse des captures des géniteurs à l'entrée de ce bief par rapport à 2018 et 2019 où une vingtaine de poissons avaient été capturés.

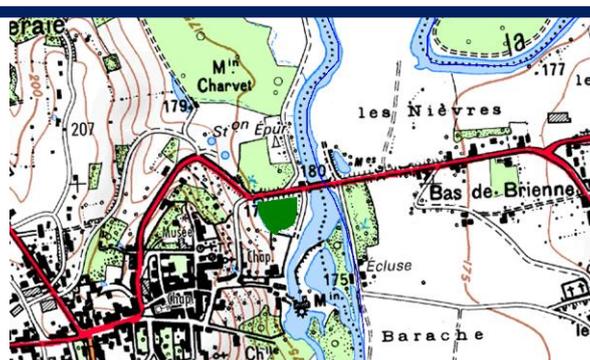
Le suivi par pêche électrique des juvéniles de brochet n'a permis de capturer qu'un seul juvénile de brochet en 2022, ce qui correspond à une faible densité.

Le succès de la reproduction du brochet sur ce site semble en baisse depuis 5 ans par rapport aux résultats obtenus précédemment. Ce résultat est difficilement explicable mais on constate une tendance similaire sur la frayère la plus proche, la zone humide du Pré des Saules à Cuisery.

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

Localisation

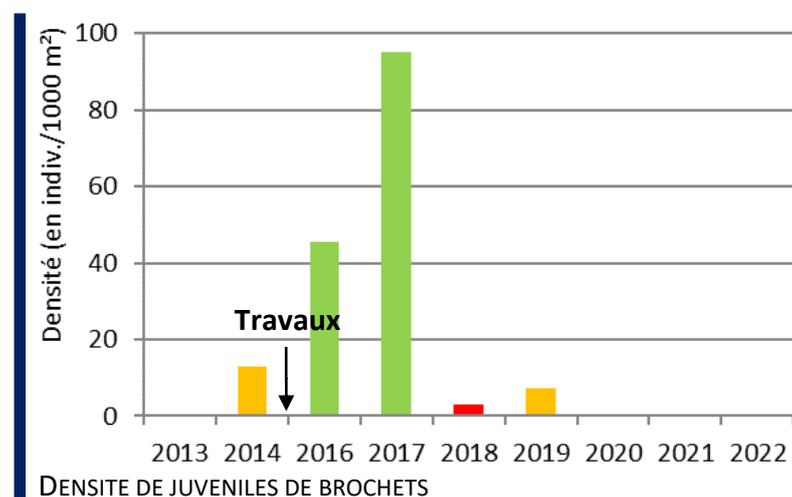
Bassin hydrographique	Saône
Cours d'eau	Seille
Commune	Cuisery
Lieu-dit	Le Pré des Saules



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 2022

Bouvière, brème commune, chevesne, écrevisse rouge de Louisiane, gardon, perche soleil, pseudorasbora, rotengle.

EVALUATION DES FONCTIONNALITES DU SITE POUR LA REPRODUCTION DU BROCHET

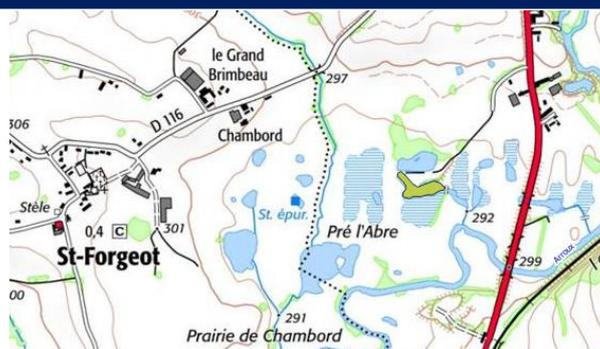
CRITERES D'EVALUATION	Support de pont	Durée d'inondation	Connectivité
FONCTIONNALITE	Bonne	Bonne	Moyenne

Le suivi par pêche électrique des juvéniles de brochet n'a pas permis d'observer de juvéniles de brochet depuis 2020. Ce résultat est probablement lié à l'absence de géniteurs dans cette frayère, en lien avec une hydrologie de la Seille défavorable, qui ne permet pas aux géniteurs d'y accéder.

13 - Résultats : zone humide de Pré l'Abre amont

Localisation

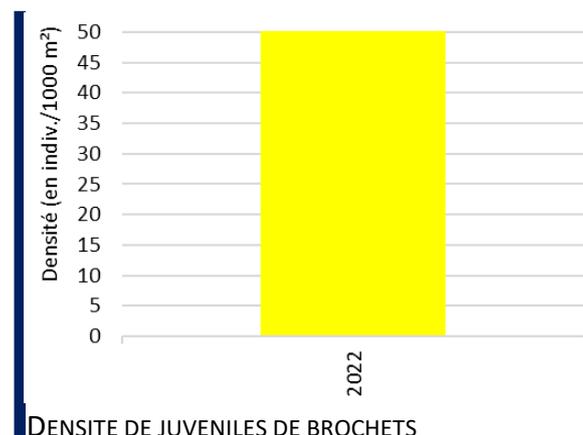
Bassin hydrographique	Loire
Cours d'eau	Arroux
Commune	Dracy-St-Loup
Lieu-dit	Pré l'Abre



Situation actuelle

Typologie	Noue
Observations	Zone humide connectée à une autre zone humide par l'aval puis à un petit cours d'eau
Propriété	Privé
Gestion actuelle	Pâturage bovin

Résultats



AUTRES ESPECES CAPTUREES EN 2022
Carassin argenté, perche-soleil,
pseudorasbora, 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

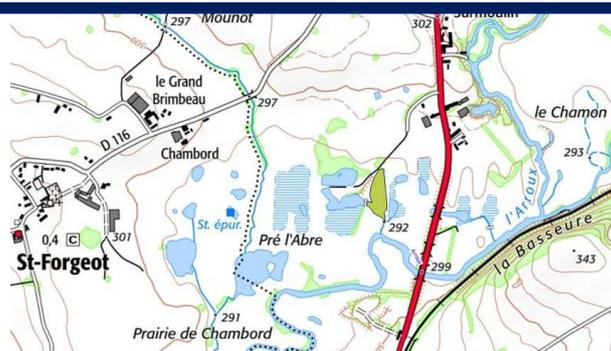
Le suivi par pêche électrique des juvéniles de brochet a permis de capturer 50 juvéniles de brochet dans cette zone humide en 2022. La densité est ainsi de quasiment 100 indiv./1000 m², ce qui correspond à une densité importante. Le fait de capturer un grand nombre de juvéniles sur une frayère en 2022, année qui a été peu favorable sur le plan hydrologique, démontre clairement que cette zone humide est une frayère fonctionnelle pour le brochet.

Des nasses ont été posées dans le fossé de connexion entre la zone humide de Pré l'Abre aval (voir fiche suivante), connectée à cette zone humide, et l'Arroux pour tenter de capturer des géniteurs de brochet entrant dans cette zone humide. Malheureusement, les conditions hydrologiques très défavorables, n'ont pas permis de capturer de géniteurs. Il est assez probable que la réussite de la reproduction sur cette zone humide soit liée à un nombre limité de géniteurs restant à l'année sur le site.

14 - Résultats : zone humide de Pré l'Abre aval

Localisation

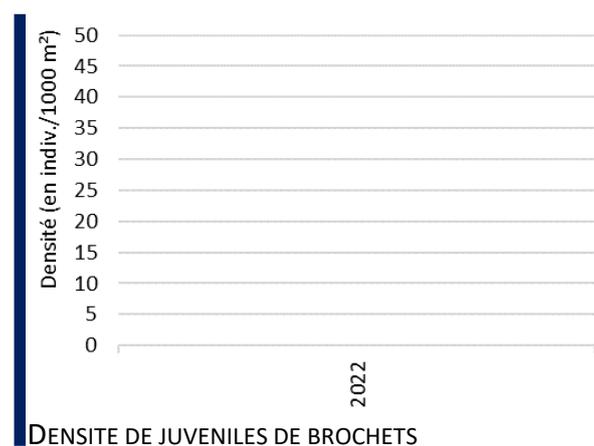
Bassin hydrographique	Loire
Cours d'eau	Arroux
Commune	Dracy-St-Loup
Lieu-dit	Pré l'Abre



Situation actuelle

Typologie	Noüe
Observations	Zone humide connectée par l'aval à un petit cours d'eau
Propriété	Privé
Gestion actuelle	Pâturage bovin

Résultats



AUTRES ESPECES CAPTUREES EN 2022

EVALUATION DES FONCTIONNALITES DU SITE POUR LA REPRODUCTION DU BROCHET

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

Le suivi par pêche électrique des juvéniles de brochet réalisé pour la première fois en 2022 n'a pas permis de capturer de poissons. Le niveau d'eau le jour de l'inventaire était très bas. Ce type d'inventaire sera à renouveler une année plus favorable, cette zone humide ayant un potentiel fort pour la reproduction du brochet.

Des nasses ont été posées dans le fossé de connexion entre cette frayère et l'Arroux pour tenter de capturer des géniteurs de brochet entrant dans cette zone humide. Malheureusement, les conditions hydrologiques très défavorables, n'ont pas permis de capturer de géniteurs.

15 - Résultats : zone humide de la prairie de Chambord

Localisation

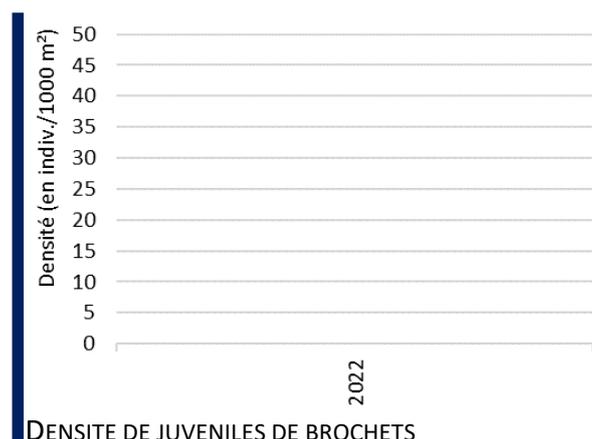
Bassin hydrographique	Loire
Cours d'eau	Arroux
Commune	St-Forgeot
Lieu-dit	Prairie de Chambord



Situation actuelle

Typologie	Noue
Observations	Zone humide connectée par l'aval à un petit cours d'eau
Propriété	Privé
Gestion actuelle	Pâturage bovin

Résultats



AUTRES ESPECES CAPTUREES EN 2022

EVALUATION DES FONCTIONNALITES DU SITE POUR LA REPRODUCTION DU BROCHET

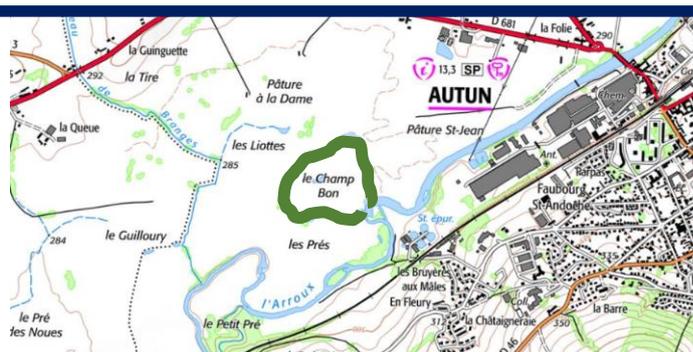
CRITERES D'EVALUATION	Support de pont	Durée d'inondation	Connectivité
FONCTIONNALITE	Bonne	Mauvaise	Bonne

Le suivi par pêche électrique des juvéniles de brochet réalisé pour la première fois en 2022 n'a pas permis de capturer de poissons. Le niveau d'eau le jour de l'inventaire était très bas. Ce type d'inventaire sera à renouveler une année plus favorable, cette zone humide ayant un potentiel fort pour la reproduction du brochet.

16 - Résultats : Bras mort de Champ Bon à Autun

Localisation

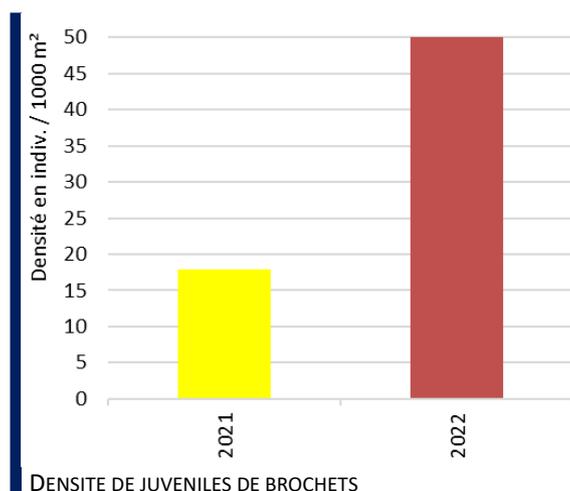
Bassin hydrographique	Loire
Cours d'eau	Arroux
Commune	Autun
Lieu-dit	Le Champ Bon



Situation actuelle

Typologie	Bras mort
Observations	Bras mort connecté à l'Arroux par l'aval
Propriété	Privé
Gestion actuelle	Pâturage bovin

Résultats



AUTRES ESPECES CAPTUREES EN 2022
 Ablette, brochet (adulte), carassin argenté, carpe commune, lote de rivière, perche-soleil, poisson-chat, pseudorasbora, tanche

EVALUATION DES FONCTIONNALITES DU SITE POUR LA REPRODUCTION DU BROCHET

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

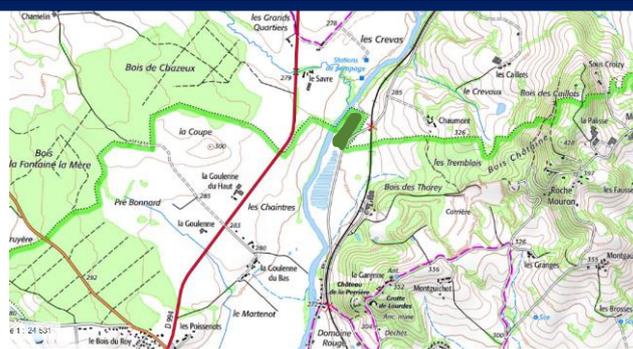
L'inventaire réalisé en 2022 a permis de capturer 91 juvéniles de brochet sur le bras mort de Champ Bon, ce qui correspond à une densité de plus de 80 individus /1000 m² (densité importante), en hausse par rapport à celle observée en 2021. Le résultat obtenu en 2021 et 2022 témoigne de la fonctionnalité du bras mort pour cette espèce puisque les conditions hydrologiques n'ont pas été favorables ni en 2021, ni en 2022.

Il est intéressant de constater aussi la présence d'un juvénile de lote de rivière, une autre espèce inscrite sur la liste rouge des espèces de poissons d'eau douce menacées en France avec le statut « vulnérable » (UICN, 2019). Un juvénile de lote avait aussi observé en 2021.

17 - Résultats : Baisse des Chaintrés à Etang-sur-Aroux

Localisation

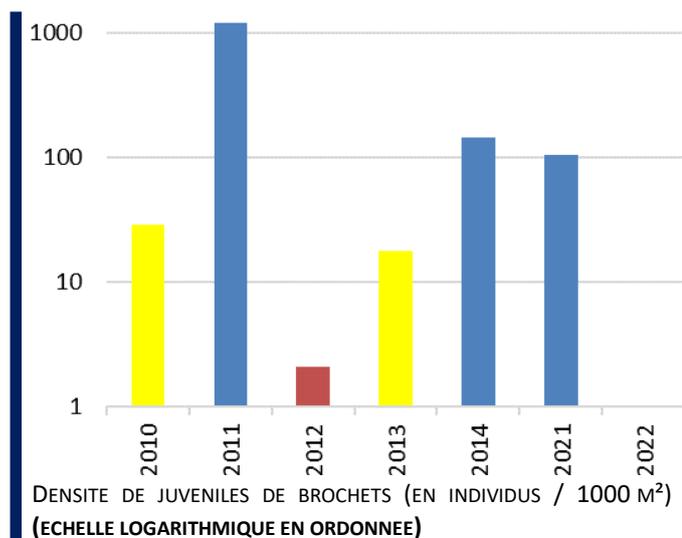
Bassin hydrographique	Loire
Cours d'eau	Arroux
Commune	Etang-sur-Aroux
Lieu-dit	Les Chaintrés



Situation actuelle

Typologie	Baisse prairiale
Observations	Baisse
Propriété	Privé (location par la Fédération)
Gestion actuelle	Pâturage bovin

Résultats



AUTRES ESPECES CAPTUREES EN 2022
Bouvière, brochet (adulte),
pseudorasbora.

EVALUATION DES FONCTIONNALITES DU SITE POUR LA REPRODUCTION DU BROCHET

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

Les différents inventaires réalisés dans la baisse des Chaintrés depuis 2010 avaient jusqu'en 2022 toujours permis de capturer des juvéniles de brochets. Les densités variaient cependant d'une année sur l'autre, avec un minimum de 2 individus/1000 m² en 2012 et un maximum de 1206 individus/1000 m² en 2011.

En 2022, aucun juvénile de brochet n'a été capturé. Ce résultat est dû à la quasi absence de crues pendant la période de reproduction du brochet, qui n'a pas permis aux géniteurs de brochet d'accéder au site pour se reproduire.

Résultats du suivi des géniteurs par capture à la nasse

Date	Taille (en mm)	Sexe	Sens de capture
15/03/2022	436	Mâle	Montaison

NOMBRE DE BROCHETS CAPTURES EN ENTREE ET EN SORTIE
DE LA FRAYERE DU BIEF COLAS

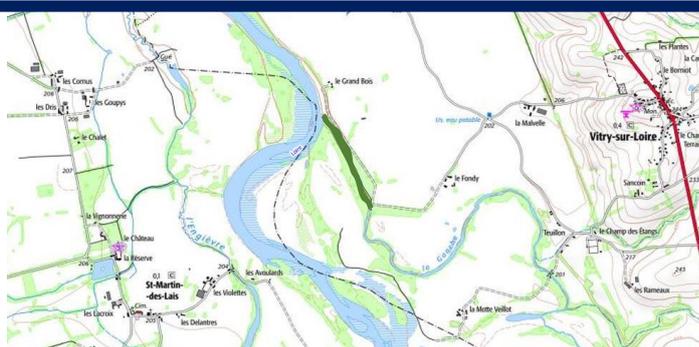
Des nasses ont été posées dans le fossé de connexion entre cette frayère et l'Arroux pour tenter de capturer des géniteurs de brochet entrant dans cette zone humide. Un seul brochet de 43 cm a été capturé.

Ce résultat est lié aux conditions hydrologiques très défavorables en 2022 pendant la période de reproduction du brochet. Comme le montre la figure page 8, le débit de l'Arroux a Etang sur-Arroux a dépassé la valeur de $60 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ une seule fois et pendant une durée très limitée (environ 2 jours) au cours de la période de migration des géniteurs vers les frayères (du 1^{er} février au 31 mars). Or, c'est à partir de ce débit que la frayère des Chaintrés se connecte à l'Arroux. Les géniteurs n'ont donc quasiment pas eu de possibilités pour migrer vers la frayère.

18 - Résultats : la Ganche

Localisation

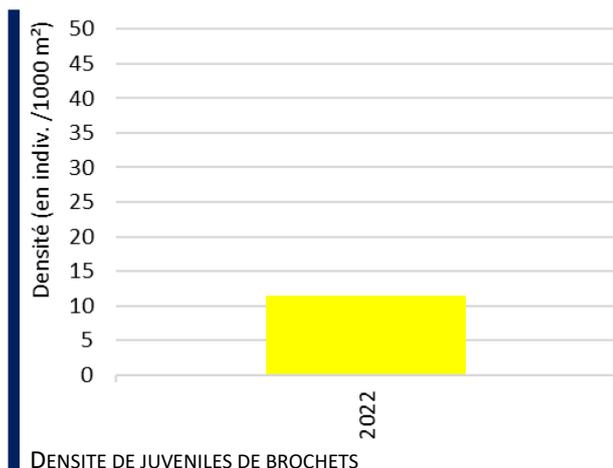
Bassin hydrographique	Loire
Cours d'eau	Loire
Commune	Vitry-sur-Loire
Lieu-dit	Le Grand Bois



Situation actuelle

Typologie	Bras mort
Observations	
Propriété	Privé
Gestion actuelle	Pas de gestion

Résultats



AUTRES ESPECES CAPTUREES EN 2022
 Ablette, anguille, gardon, loche
 franche, 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	Bonne

Le suivi par pêche électrique des juvéniles de brochet réalisé pour la première fois sur ce site en 2022 a permis de capturer 4 juvéniles de brochet en 50 points de pêche. La densité avec 11,5 individus / 1000 m² est considérée comme faible.

Toutefois, le fait de capturer des juvéniles sur une frayère en 2022, année qui a été peu favorable sur le plan hydrologique, démontre clairement que cette zone humide est une frayère fonctionnelle pour le brochet.

19 - Bilan de la fonctionnalité des frayères inventoriées

Cours d'eau	Nom du site	Commune	Objet du suivi	Résultats des inventaires de juvéniles de brochet par année de suivi. Classes de densités allant de noires (aucun juvénile capturé) à bleues (très forte densité) - Cases grises : pas d'inventaire.										Bilan des fonctionnalités pour la reproduction du brochet									
				13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	Evaluation de la fonctionnalité	Observations et facteurs expliquant cette évaluation								
Saône	Lône du Breuil	Gergy	Suivi après travaux																			Non fonctionnelle	Temps de submersion des zones de ponte insuffisant, population de brochet dégradée
	Frayère du Paquier de Gigny	Gigny-sur-Saône	Suivi après travaux																			Non fonctionnelle	Aucun juvénile observé lors de 6 derniers inventaires. Facteur explicatif a déterminer
	Frayère du Port D'Ormes	Ormes	Suivi après travaux																			Fonctionnelle	Zone humide fonctionnelle, mais les densités de juvéniles sont toujours faibles à très faibles (sauf en 2017 où la densité était bonne)
Grosne	Bras mort du Grand Recard	Marnay	Suivi après travaux																			Non fonctionnelle	Zone humide avec un potentiel très intéressant mais les fuites sur la vanne ne permettent pas actuellement de maintenir un niveau d'eau suffisant
Seille	Bief de Bourgchateau	Louhans	Suivi après travaux																			Indéterminée	Nombre de suivis insuffisants. Supports de ponte peu développés
	Bief Colas	Jouvençon	Suivi après travaux																			Fonctionnelle	Observation de reproduction quasiment chaque année mais densités faibles ces dernières années
	Zone humide du Prés des Saules	Cuisery	Suivi après travaux																			Indéterminée	Pas de juvéniles lors des 3 derniers suivis. Facteurs explicatifs : connectivité avec la Seille moyenne, population de brochet dégradée
Arroux	Zone humide de Pré l'Abre amont	Dracy-St-Loup	Acquisition connaissance																			Fonctionnelle	Observation de reproduction une année où les conditions hydrologiques ont été défavorables ; opération à répéter pour confirmer ce résultat
	Zone humide Pré l'Abre aval	Dracy-St-Loup	Acquisition connaissance																			Indéterminée	Nombre de suivis insuffisants. Inventaire à refaire lorsque les conditions hydrologiques seront plus favorables
	Zone humide de la prairie de Chambord	St-Forgeot	Acquisition connaissance																			Indéterminée	Nombre de suivis insuffisants. Inventaire à refaire lorsque les conditions hydrologiques seront plus favorables
	Bras mort du Champ Bon	Autun	Acquisition connaissance																			Fonctionnelle	Zone humide qui semble fonctionnelle, même si les zones de ponte sont limitées
	Baisse des Chaintrés	Etang-sur-Arroux	Etude avant travaux																			Peu fonctionnelle	Zone humide fonctionnelle pour la reproduction du brochet même si le retour des juvéniles à l'Arroux n'est pas toujours possible
Loire	La Ganche	Vitry-sur-Loire	Acquisition connaissance																			Fonctionnelle	Observation de reproduction une année où les conditions hydrologiques ont été défavorables ; opération à répéter pour confirmer ce résultat

Conclusion

Le suivi de la reproduction du brochet engagé en 2022 a permis d'observer des juvéniles de brochet sur 5 des 13 zones humides inventoriées. Comme chaque année, les observations de brochetons sont rares dans le bassin de la Saône avec une réussite de la reproduction du brochet sur seulement 2 zones humides sur 8 inventoriées : la frayère du Port d'Ormes à Ormes et le Bief Colas à Jouvençon. 3 des zones humides étudiées en 2022 sur le bassin de la Saône sont aujourd'hui assez clairement non fonctionnelles : la lône du Breuil à Gergy, la frayère du pâquier à Gigny-sur-Saône et la frayère du grand Recard à Marnay.

Dans le bassin de la Loire, les résultats sont un peu meilleurs avec des juvéniles de brochet observés sur 3 des 6 frayères étudiées. Sur les sites où la reproduction du brochet n'a pas fonctionné, il est toutefois difficile de statuer sur la fonctionnalité de ces frayères, les conditions hydrologiques ayant été particulièrement défavorables sur la Loire et l'Arroux, empêchant l'accès des géniteurs à la plupart de leurs zones de reproduction.

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

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

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.

MAUPOUX J. (2010). 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. (2011, 2012, 2013, 2014, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021). Suivi annuel de la reproduction du brochet en Saône-et-Loire. Fédération de Saône-et-Loire pour la pêche et la protection du milieu aquatique.

MAUPOUX J. (2014)-b. 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. (2022). Suivi de la reproduction du brochet sur la lône du Breuil à Gergy : années 2018 à 2022. Fédération de Saône-et-Loire pour la pêche et la protection du milieu aquatique, Voies Navigables de France. 14 p.

UICN Comité français, MNHN, SFI & AFB (2019). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France, 16p.

Site Internet consulté

HydroPortail - www.hydro.eaufrance.fr.