

2019



SUIVI DES FRAYÈRES A BROCHET GÉRÉES ET RESTAURÉES PAR LA FDAAPPMA 16

FRAYERE DE PONT-A-BRAC, BASSIN DU NE



Suivi des frayères à brochet gérées et restaurées par la FDAAPPMA 16

Photos couverture :

- Photo du brochet à gauche : FNPF / L.MADELON
- Photo du brocheton à droite : S.CHRISTINET, frayère de St Groux

Photos rapport : FDAAPPMA16 sauf mentions contraires

Bilan rédigé par Emilie Marchwicki (technicienne)

Suivi terrain (piégeage) réalisé par Valentin Hortolan (directeur), Patrice Guillard (agent de développement), Jérémie Don (chargé de mission PDPG), Sébastien Christinet (chargé de développement) et Emilie Marchwicki. Nous remercierons tout particulièrement les bénévoles de l'AAPPMA de Barbezieux qui nous ont assisté très régulièrement pour ce suivi.

Suivi terrain (pêche électrique d'inventaire) réalisé par Valentin Hortolan, Patrice Guillard, Sébastien Christinet, Jérémie Don, Emilie Marchwicki et Amandine Rigal (technicienne). Nous remercierons aussi l'ensemble des bénévoles de l'AAPPMA de Barbezieux qui ont su se rendre disponibles, nous accueillir dans les meilleures conditions et être d'un grand soutien pour cette opération délicate.

L'ensemble de l'action a été réalisé avec le concours financier de la Fédération Nationale de Pêche en France, de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne et de la Région Nouvelle Aquitaine.



SOMMAIRE

PRESENTATION DE L'ETUDE.....	1
1. CONTEXTE.....	1
2. LE BROCHET	2
2.1. <i>Cycle biologique</i>	2
2.2. <i>Exigences écologiques</i>	2
2.3. <i>Statut et mesures de protection</i>	3
3. PROTOCOLES DE SUIVI.....	4
3.1. <i>Ouvrages hydrauliques</i>	4
3.2. <i>Pêche électrique de sauvetage</i>	5
3.3. <i>Aspect réglementaire</i>	5
FRAYERE DE PONT-A-BRAC.....	6
1. PERIMETRE D'ETUDE.....	6
2. HISTORIQUE.....	7
3. CALENDRIER DU SUIVI 2019.....	7
4. RESULTATS.....	8
4.1. <i>Débits estimés sur le Né</i>	8
4.2. <i>Géniteurs recensés</i>	9
4.3. <i>Présence des juvéniles</i>	9
5. EVOLUTION DES RESULTATS.....	10
6. AUTRES ENJEUX.....	11
PERSPECTIVES D'EVOLUTION	12
1. ENQUETE PECHEURS.....	12
2. MARQUAGE DES GENITEURS.....	12
3. SUIVI THERMIQUE.....	13

Présentation de l'étude

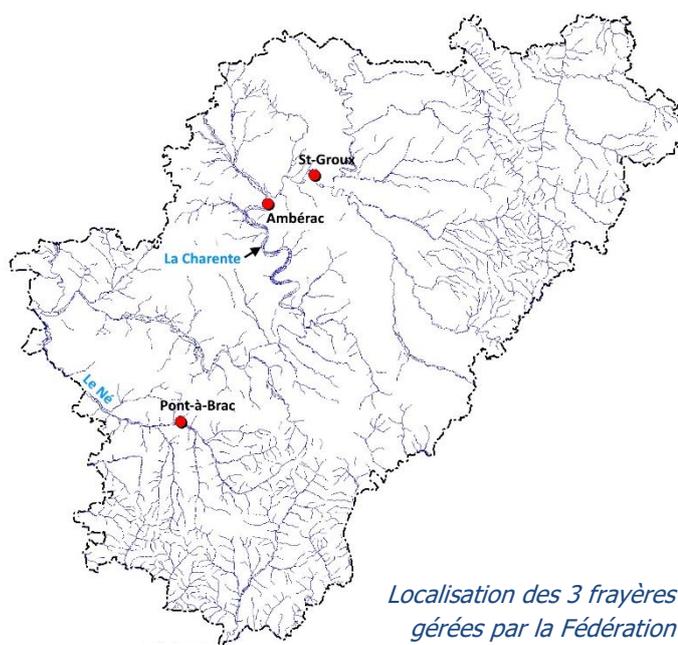
1. CONTEXTE

Au cours des dernières années, les Fédérations de Pêche ont été amenées à développer considérablement leurs moyens d'expertises et de conseils. En effet, face à des ressources halieutiques en déclin, nos obligations de gestion et de protection des milieux aquatiques, ainsi que notre responsabilité à satisfaire nos pêcheurs, nous ont amené à caractériser et évaluer l'état biologique des habitats d'eaux libres. C'est donc dans ce contexte qu'a été élaboré le Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles (PDPG).

Ce document met en exergue une forte dégradation des zones favorables à la reproduction du brochet. En cause, de nombreux facteurs : la modification des pratiques agricoles (développement de la maïsiculture et de la populiculture) ou encore la modification du régime hydraulique des cours d'eau (présence de nombreux barrages et vannes). Ainsi, depuis 1995, la Fédération de Pêche de Charente a engagé des démarches (acquisition de terrains, reconversion de culture en prairie, reconnexion des réseaux de fossés aux cours d'eau, création d'ouvrages permettant la gestion du niveau d'eau...) afin de permettre aux frayères de **Pont-à-Brac** (bassin du Né), d'**Ambérac** et de **Saint-Groux** (bassin de la Charente) de retrouver une bonne fonctionnalité et d'approcher au mieux la production théorique de brochets adultes capturables par an.

En parallèle des efforts engagés, il convient d'évaluer l'efficacité des travaux réalisés dans le cadre de la restauration de ces sites de frayères. Une surveillance étroite de la population de cette espèce patrimoniale est donc nécessaire pour mettre en évidence l'impact des travaux sur la qualité de la reproduction et préciser la situation de cette espèce repère sur les bassins de la Charente et du Né.

Le présent rapport s'intéresse uniquement à la frayère de Pont-à-Brac : présentation des résultats du suivi engagé pour l'année 2019.



2. LE BROCHET

Le brochet (*Esox lucius* et *Esox aquitanicus*) est un super-prédateur naturellement présent dans les eaux douces françaises (excepté en Corse où il a été introduit). C'est un migrateur holobiotique transversal, c'est-à-dire qu'il migre vers les zones d'inondations des cours d'eau pour se reproduire. Il utilise ainsi plusieurs habitats durant son cycle.

2.1. CYCLE BIOLOGIQUE

La reproduction du brochet a lieu de février à fin mars. D'ordinaire plutôt sédentaires (ils ne se déplacent guère plus de 1 ou 2 kilomètres), ils peuvent parcourir plusieurs dizaines de kilomètres pendant la période de reproduction.

La durée d'incubation des œufs est dépendante de la température de l'eau, elle est de 120°C/jours. Pendant cette période, toute exondation peut être fatale. Les larves restent ensuite fixées à la végétation par une ventouse, pendant l'équivalent de 100°C/jours. Une fois qu'elles sont en mesure de nager, elles vont se déplacer dans les nurseries pour s'y développer. En mai, les brochetons atteignent une dizaine de centimètres. Ils regagnent alors le cours d'eau mais restent dans les zones calmes.

Les mâles sont généralement en mesure de se reproduire à l'âge de 2 ans. L'âge de première maturité sexuelle est plus tardif pour les femelles : globalement 3 ans, ce qui correspond à une taille d'environ 40 cm (Chancerel, 2003).

2.2. EXIGENCES ECOLOGIQUES

Les différents milieux que fréquente le brochet doivent répondre à certains critères pour permettre une reproduction et une croissance optimales. Parmi eux, la végétation aquatique joue un rôle essentiel pour la reproduction (le brochet étant une espèce phytophile) mais également pendant la phase de croissance des jeunes.

LES FRAYERES, ZONES DE REPRODUCTION

Plusieurs conditions doivent être réunies pour qu'une frayère soit fonctionnelle :

- ☞ Une bonne connectivité au cours d'eau pour permettre l'accès au site des géniteurs et la dévalaison des brochetons,
- ☞ Des eaux calmes et peu profondes, idéalement entre 20 cm et 1 m,
- ☞ Un niveau d'eau sensiblement constant pendant au moins 40 jours consécutifs,
- ☞ La présence de végétation pour la ponte mais aussi comme zone d'abris (recouvrement idéal entre 60 à 80% avec la présence d'espèces de type *carex*, *phalaris* ou *glyceria*),
- ☞ Un milieu ouvert qui favorise le réchauffement rapide des eaux (entre 6 et 12 °C),

La surface disponible est également un critère important puisque les femelles font des pontes fractionnées, c'est-à-dire qu'elles dispersent leurs œufs en petites quantités. Un seul couple peut ainsi saturer 1 500 m² de frayère (Chancerel, 2003). Il ne faut pas pour autant négliger les petits sites qui peuvent se révéler primordial dans les zones déficitaires (Chancerel, 2003).

LES NURSERIES, ZONES DE CROISSANCE

Ce sont des zones de faible profondeur où s'abritent les brochetons lors de leur croissance. Il est important que cet endroit soit végétalisé et suffisamment dense pour offrir des zones d'abris peu accessibles aux adultes, limitant ainsi la prédation.

2.3. STATUT ET MESURES DE PROTECTION

Menacées par l'assèchement des zones humides, par la pollution des eaux et par la présence de barrages qui altèrent la continuité écologique, les populations du brochet sont en continuel déclin ces dernières années (UICN *et al.*, 2010). A ce titre, il est classé comme espèce vulnérable (VU) sur la liste rouge des poissons d'eau douce de France métropolitaine (2009) établie par l'UICN. Par ailleurs, il est inscrit dans la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national de l'arrêté du 8 décembre 1988. L'article 1 de cet arrêté stipule que la destruction ou l'enlèvement des œufs et la destruction, l'altération ou la dégradation des milieux particuliers, et notamment les lieux de reproduction, désignés par arrêté préfectoral sont interdits.

Afin de protéger les populations de brochets, plusieurs mesures réglementaires sont mises en place. Récemment a été publié le **Décret n° 2019-352 du 23 avril 2019**, modifiant diverses dispositions du code de l'Environnement relatives à la pêche en eau douce :

- ☞ Dorénavant, dans les eaux classées en 2^{ème} catégorie, la pêche du brochet est interdite du dernier week-end de janvier au dernier vendredi d'avril inclus ;
- ☞ Dans les eaux classées en 1^{ère} catégorie, tout brochet capturé du deuxième samedi de mars au dernier vendredi d'avril doit être immédiatement remis à l'eau ;
- ☞ En 1^{ère} et 2^{ème} catégories, tout brochet pêché de moins de 60 cm doit obligatoirement être remis à l'eau ;
- ☞ En 1^{ère} et 2^{ème} catégories, le quota est fixé à 2 brochets maximum par jour et par pêcheur.

3. PROTOCOLES DE SUIVI

3.1. OUVRAGES HYDRAULIQUES

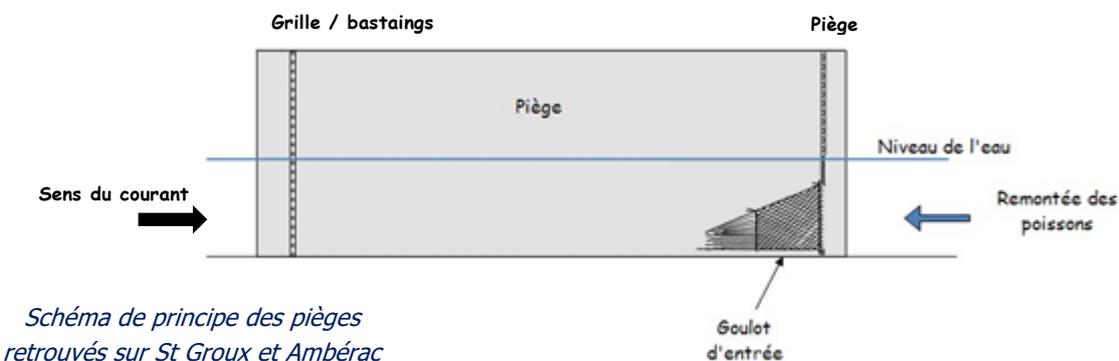
Les trois frayères gérées par la Fédération sont équipées de un à deux ouvrages, localisés sur les fossés principaux.

Les ouvrages ont deux fonctions bien définies :

- ☞ Par la mise en place d'un piège, ils permettent de capturer les brochets remontants sur la frayère ;
- ☞ Par la mise en place de bastinges, ils permettent de réguler le niveau d'eau présent dans la frayère.

3.1.1 Piégeage des géniteurs

Les pièges sont mis en place en tout début d'année. Leur relève s'effectue 3 fois par semaine, afin de ne pas laisser les géniteurs capturés trop longtemps dans le piège. Il s'agit à chaque fois de vérifier la présence ou non de brochets (ou d'individus d'autres espèces : tanche, chevesne...) et de mesurer, peser et sexer chaque géniteur avant de le relâcher dans la zone de frai. Cette opération est délicate et se doit d'être réalisée consciencieusement. Les géniteurs manipulés pouvant présenter des ovocytes ou de la laitance, il est indispensable de limiter le stress des individus.



A partir de fin mars, le sens des pièges est inversé de manière à estimer le nombre de géniteurs, et éventuellement de brochetons, qui sortent de la frayère pour rejoindre le cours d'eau. De la même manière, les individus capturés sont mesurés, pesés et sexés puis relâchés en dehors de la frayère.

3.1.2 Gestion des niveaux d'eau

En parallèle du piégeage, une attention toute particulière est donnée aux niveaux d'eau. Ainsi, des bastinges sont installés au niveau des ouvrages afin de garder un niveau constant et adapté dans la frayère pendant toute la durée de la reproduction du brochet.

Une fois le piège inversé, le niveau d'eau dans la frayère est diminué très progressivement en enlevant des bastaings au fur et à mesure des semaines jusqu'à atteindre une hauteur d'eau suffisante pour la réalisation de la pêche électrique de sauvetage. Une fois les pêches réalisées, les bastaings sont intégralement enlevés.

3.2. PECHE ELECTRIQUE DE SAUVETAGE

Lors de l'ouverture progressive de la frayère par enlèvement des bastaings, tous les brochetons ne suivent pas l'eau naturellement. Beaucoup peuvent rester piégés. C'est ainsi que des pêches de sauvetage sont réalisées chaque année dans la frayère. Elles permettent également de limiter le cannibalisme au sein du site.

Les pêches sont réalisées grâce à un matériel composé d'un groupe électrogène couplé à un dispositif de modification et de réglage du signal électrique (type MARTIN PECHEUR). La puissance est réglée en fonction de la conductivité, de la température ainsi que des conditions hydrauliques (vitesse et profondeur) de la station, de façon à assurer une attractivité efficace sur le poisson sans le blesser. La technique consiste à placer une cathode fixe et à parcourir la frayère avec une anode fixée à l'extrémité d'une perche. A l'approche de l'anode, les poissons subissent une électronarcose passagère leur inculquant une nage forcée vers l'électrode ou les immobilisant. A ce moment-là, ils sont capturés à l'aide d'une épuisette. Plusieurs passages sont réalisés afin de récupérer la majorité des poissons.

Les brochets et brochetons capturés sont systématiquement dénombrés. Quand cela est possible, ils sont également mesurés et pesés. Ils sont ensuite remis à l'eau dans le cours d'eau principal, à proximité de la frayère.

3.3. ASPECT REGLEMENTAIRE

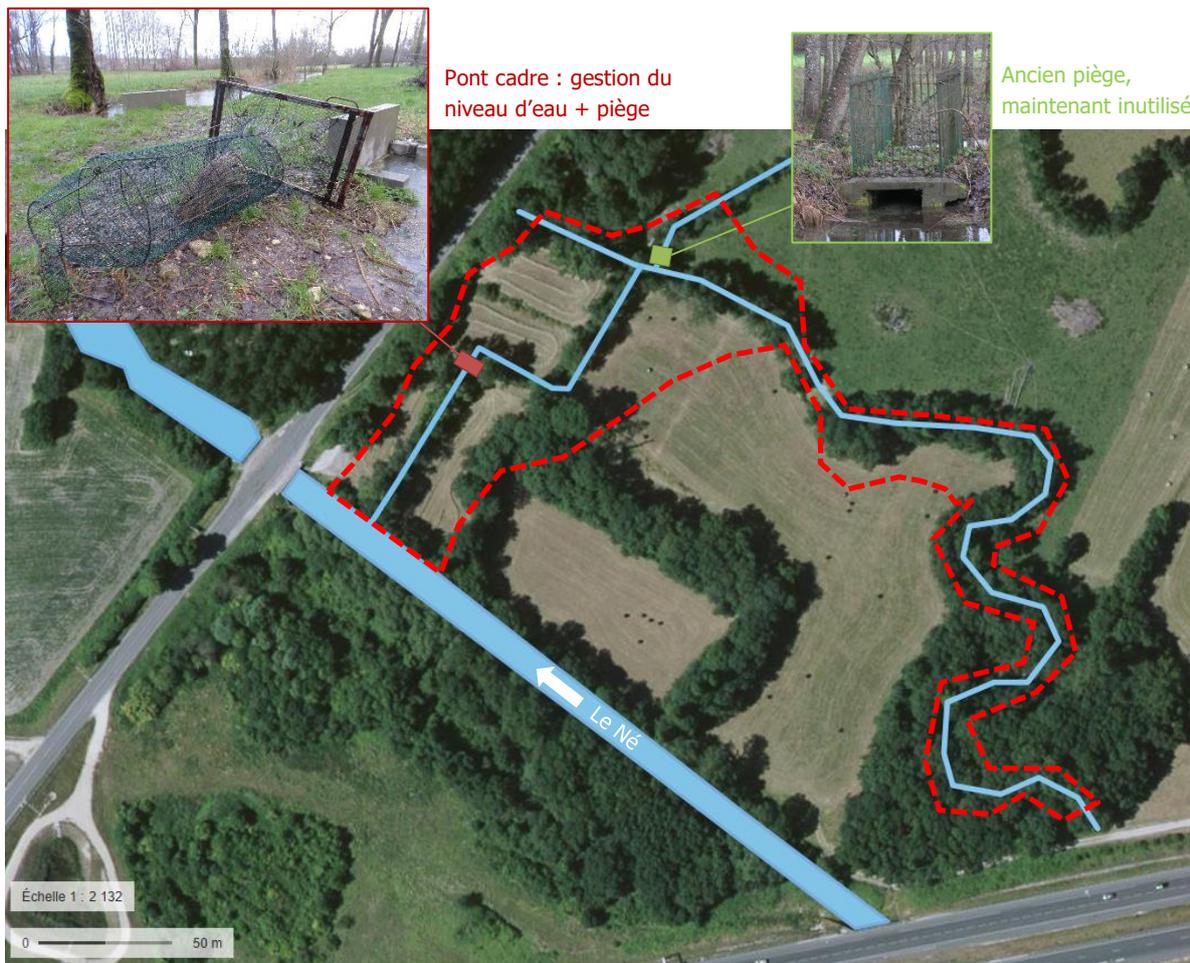
Le piégeage des géniteurs ainsi que la pêche électrique de sauvetage se font sous couvert d'un arrêté préfectoral autorisant la capture, le prélèvement et le transport des poissons à des fins scientifiques. La Fédération de Pêche de Charente était bénéficiaire de cette autorisation pour la période du 16 janvier au 31 décembre 2019.

Frayère de Pont-à-Brac

1. PERIMETRE D'ETUDE

La frayère de Pont-à-Brac se situe en rive droite du Né, à cheval sur les communes de Nonville et Vignolles, coincée entre la RN 10 et la RD 916. Cette zone est majoritairement recouverte par des prairies. Elle est composée d'un réseau de fossés de près d'un kilomètre qui sont connectés avec le Né uniquement par l'aval, lors des hautes eaux. En amont, le fossé principal n'est plus relié à la rivière suite aux travaux d'élargissement de la RN10. Historiquement, la frayère est le lit naturel du Né.

La surface totale de la frayère est estimée à 3,66 ha (PDPG, 2006) et la surface effective est estimée à 0,25 ha.



Frayère de Pont-à-Brac avec la localisation des ouvrages et la délimitation de la zone inondée en hautes eaux

2. HISTORIQUE

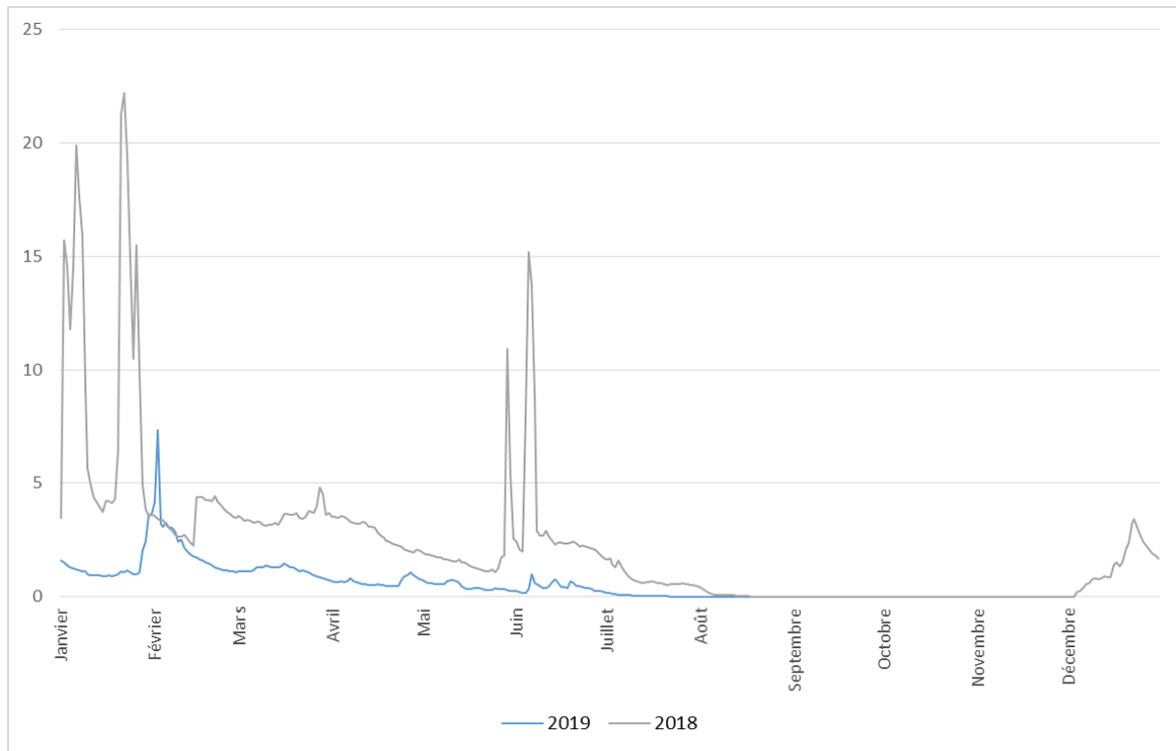
Se référer au rapport du suivi des frayères à brochet de l'année 2018 pour connaître l'historique des travaux entrepris sur cette frayère.

3. CALENDRIER DU SUIVI 2019

Date	Action
21 janvier	Mise en place du piège et des bastaings
20 mars	Devant l'absence de géniteurs montants depuis début février, retrait du piège mais bastaings toujours en place
24 juillet	Pêche électrique de sauvetage
18 août	Sauvetage par les bénévoles de l'AAPPMA

4. RESULTATS

4.1. DEBITS ESTIMES SUR LE NE



*Débits journaliers relevés sur le Né en 2019. Comparaison avec 2018. Données en m³/s.
Station de débit sur le Né à Nonville [Pont-à-Brac] R4062510*

Contrairement à l'année 2018, le printemps 2019 a enregistré des débits bien plus faibles que la moyenne. Seule une petite montée d'eau au mois de février a permis l'inondation des parcelles. Le reste du temps, le niveau d'eau sur le fossé entre le cours principal du Né et le piège était faible.

La lame d'eau a été plus ou moins tenue dans la frayère par les bastaings. Malheureusement, n'étant pas étanches à 100%, nous avons enregistré des fluctuations de niveau d'eau.

4.2. GENITEURS RECENSES

Au total, en 2019,

- ☞ seulement 4 géniteurs ont été capturés en montaison. Il s'agissait de 4 mâles dont les tailles allaient de 30 à 41 cm et les poids de 166 g à 409 g ;
- ☞ 3 géniteurs ont été capturés pendant la pêche électrique de sauvetage ;
- ☞ 1 géniteur potentiel (faible taille et sexe indéterminé) a été capturé en sauvetage par les bénévoles.

Date	Taille (en cm)	Poids (en g)	Sexe	Remarque
1 ^{er} février	37,5	209	M	
4 février	40,8	409	M	Spermiant
4 février	32,5	223	M	Spermiant
4 février	30	166	M	Spermiant
24 juillet	47	<i>nr</i>	M	Capturé en pêche
24 juillet	49	<i>nr</i>	M	Capturé en pêche
24 juillet	38	<i>nr</i>	M	Capturé en pêche
18 août	≈ 25	<i>nr</i>	<i>nr</i>	Capturé en sauvetage

En comparant ces résultats avec le graphique des débits du Né, nous pouvons constater que les 4 géniteurs ont migré vers la frayère au moment de la montée d'eau. Aucun brochet n'a été capturé par la suite dans le piège. Le niveau d'eau dans le fossé a vite chuté et n'était plus attractif pour les géniteurs.

Nous pouvons tout de même constater que 3 des 4 géniteurs capturés lors des sauvetages ne correspondent pas aux géniteurs capturés dans le piège. Ces derniers ont certainement migré sur la frayère lors de la montée d'eau enregistrée fin décembre 2018, avant la mise en place du piège (voir figure des débits page précédente).

4.3. PRESENCE DES JUVENILES

Lors de la pêche électrique réalisée sur la frayère le 24 juillet, aucun brocheton n'a été capturé.

Lors du sauvetage, réalisé le 18 août par les bénévoles de l'AAPPMA sur le fossé secondaire (sur lequel se trouve l'ancien piège), 3 brochetons d'environ 12 cm ont été pêchés. Il semblerait donc que :

- ☞ des brochets femelles sont également montées sur la frayère avant la mise en place du piège ;
- ☞ et qu'une reproduction anecdotique a eu lieu sur ce bras.

5. EVOLUTION DES RESULTATS

Année	Effectifs brochetons (pêche + piège)	Effectifs géniteurs (piège)	Effectifs géniteurs déversés (RNA)
2011	N/A	4	0
2013	12	N/A	18
2014	83	4	22
2015	246	39	14
2016	59	22	6
2018	79	13	0
2019	3	4	0

Les débits du Né sur l'année 2019 étaient bien trop faibles pour permettre une reproduction semblable aux années précédentes sur le site de Pont-à-Brac.

Pour l'année 2020, la pêche électrique de sauvetage pourra se faire dans les 2 fossés, afin de vérifier le potentiel de reproduction du fossé secondaire.



Brochet pêché en 2014



Brochet pêché en 2016

6. AUTRES ENJEUX

Outre la présence du brochet, la frayère représente un fort enjeu pour les mammifères semi-aquatiques, notamment la **Loutre d'Europe** (*Lutra lutra*), espèce protégée en France (arrêté du 23 avril 2007). Sa présence est avérée sur le site en 2014 et 2016 avec l'observation d'individus ainsi que la présence de plusieurs traces (empreintes, restes d'écrevisses,...).

Le bassin versant du Né, dont fait partie la frayère de Pont-à-Brac, est également inscrit dans le programme Life **Vison d'Europe** (*Mustela lutreola*). Une campagne de détection est actuellement en cours depuis mai 2018 pour confirmer sa présence. Le Vison d'Europe, ainsi que ses aires de repos et sites de reproduction, sont protégés par l'arrêté ministériel du 23 avril 2007. Il figure parmi les espèces prioritaires aux annexes II et IV de la Directive européenne Habitats-Faune-Flore, et parmi les espèces de faune strictement protégées de la Convention de Berne (annexe II). L'Union Internationale de Conservation de la Nature le mentionne dans la liste rouge des espèces menacées de disparition.

Le site représente également un intérêt floristique avec la présence chaque année de **Fritillaire pintade** (*Fritillaria meleagris*), espèce classée comme prioritaire dans la liste rouge de la flore menacée du Poitou-Charentes, également inscrite sur la liste rouge régionale des espèces déterminantes en Poitou-Charentes. Cette espèce est intimement liée à la présence du brochet car, comme lui, elle a besoin de prairies alluviales inondables pour s'implanter.



Fritillaire pintade sur la frayère - 2018

Perspectives d'évolution

1. ENQUETE PECHEURS

En complément du suivi des frayères, et afin de diversifier les outils d'évaluation dans leur fonctionnalité, nous avons décidé de mettre en place, à partir du 1^{er} janvier 2020, des enquêtes « carnassiers » auprès de nos pêcheurs. Ces derniers sont en effet amenés à fréquenter les parcours de pêche environnant chacun des sites de reproduction.

L'enquête est à remplir en ligne sur notre site internet. Une communication a été faite auprès de nos pêcheurs grâce au Guide de Pêche 2020 et sur notre page Facebook.

Participez à
nos enquêtes !

Enquêtes à remplir même en cas de sortie brochette !

Votre contribution et votre engagement concernant ces enquêtes sont donc essentiels si vous désirez voir évoluer votre passion en Charente. N'hésitez pas à faire circuler l'information autour de vous.



*Communication auprès de nos pêcheurs
sur le Guide Pêche 2020*

La collecte et le traitement des informations permettraient d'estimer l'évolution du taux de capture du brochet grâce aux efforts de gestion consentis en faveur de l'espèce (restauration de frayères, augmentation de la taille légale de capture, création de parcours de graciacion). Par ailleurs, outre la récolte et l'analyse de cette nouvelle donnée, cette action permettrait de sensibiliser et d'impliquer les pêcheurs dans la protection de l'espèce et la gestion des sites de frai.

2. MARQUAGE DES GENITEURS

Cette expérimentation de suivi pourrait également être couplée à un marquage par « spaghettis » de l'ensemble des géniteurs passant par les pièges. Cela permettrait de collecter des informations concernant :

- ♯ Les déplacements ou migrations des individus,
- ♯ La croissance,
- ♯ Le taux de recapture.

3. SUIVI THERMIQUE

Le facteur thermique est une composante environnementale essentielle pour les poissons. Il joue notamment un rôle dans leur répartition (préférendum, température létale, concentration en oxygène dissous) ou encore sur leur comportement (migration, reproduction...).

Ainsi, la durée d'incubation et le développement des premiers stades des alevins de brochet dépendent directement de la température de l'eau :

- 🐟 Incubation : **120°C/jour** soit 12 jours pour 10°C ;
- 🐟 Alevin fixé à la végétation par une ventouse : **100°C/jour** ;
- 🐟 Alevin nageant (fin de résorption de la vésicule) : **80°C/jour**.

Le paramètre thermique est donc un élément essentiel pour suivre la fonctionnalité d'une frayère. Ainsi, sur l'année 2020, il est proposé de réaliser un suivi thermique sur les 3 frayères. Il pourra se présenter sous deux formes :

- 🐟 Mesures ponctuelles de la température de l'eau à proximité des pièges lors de chaque relève grâce à une sonde multi paramètres (soit 3 fois/semaine) ;
- 🐟 Mise en place de sondes thermiques au cœur des sites pour un suivi de la température en continue.