

# Etude des frayères à brochets sur les axes navigables de Seine-et-Marne

*Recensement, caractérisation et plan d'actions  
pour une restauration des zones humides*



## RAPPORT

La Seine, La Marne, l'Yonne et le Loing  
2016-2017

## Résumé

Autrefois bien représenté dans nos cours d'eau, le brochet a fortement décliné ces dernières décennies. Ce constat malheureux est à mettre en lien avec la forte régression de ses sites de reproduction que sont les zones humides. Leur déclin a pour cause une pression anthropique toujours plus importante (urbanisation, endiguement du lit mineur, intensification de l'agriculture...), qui s'est avérée préjudiciable, non seulement pour le brochet, mais aussi pour la qualité de l'eau et de la biodiversité, et a également accentué la vulnérabilité de nos territoires au risque d'inondation.

L'inventaire réalisé le long des 267 km de cours d'eau, que sont la Seine, la Marne, l'Yonne et le Loing, a permis de reconnaître 27 hectares de frayères à brochets sur le département de Seine-et-Marne. Cependant, l'évaluation de chaque site a mis en évidence que seulement 5,4 hectares étaient fonctionnels pour la reproduction du brochet. Le calcul d'une note globale pour chaque site à travers l'analyse de la fonctionnalité, la maîtrise du foncier et le degré d'investissement financier dans la restauration, a permis d'établir une hiérarchisation de chaque zone humide. Lors d'une analyse plus fine, il a été constaté des disparités entre les quatre axes, aussi bien en termes de surface fonctionnelle, de continuité écologique, de type site que de degrés d'investissement dans la restauration du milieu.

À la suite de cette étude, un programme d'action pour chaque grand axe sera réalisé, à travers la mise en place de mesure de protection, la réalisation de travaux d'aménagement et / ou d'entretien, la mise en place de suivi... Ces actions pourront être intégrées dans les Plans de Gestion Piscicole des Associations de pêche qui aspirent à s'engager dans ce type d'initiative, car l'implication reste l'un des meilleurs outils de sensibilisation.

Cela permettra à terme, une amélioration de la qualité de l'eau et de la biodiversité, un moyen de lutte contre les inondations, ainsi qu'un effet bénéfique pour la pêche de loisir, sur ces quatre grands axes emblématique de la Seine-et-Marne.

## Mots clés

Brochet, frayère, zone humide, axe navigable, bief, inventaire, évaluation, surface, fonctionnalité, pêche électrique, continuité écologique, foncier, investissement, note, hiérarchisation, plan d'action, restauration, entretien, mesure de protection.

### Rédaction

Klaire HOUEIX / Maxime LESIMPLE / Rémi VILLALTA

### Relecture et validation

Klaire HOUEIX

### Prospection et diagnostic

Klaire HOUEIX / Maxime LESIMPLE

### Inventaire piscicole

FDAAPPM77

## Sommaire

Résumé .....	1
Mots clés.....	1
Liste des figures .....	4
Liste des tableaux.....	5
I. Contexte de l'étude.....	6
II. Cadre de l'étude et objectif.....	7
1. Les documents de cadrage .....	7
a. Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) .....	7
b. Le Plan Départemental pour la Préservation du milieu aquatique et la Gestion de la ressource piscicole (PDPG) .....	8
c. Le décret n°2008-282 du 25 Mars 2008 relatif aux frayères et aux zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole.....	8
d. Les axes navigables .....	8
2. Les objectifs.....	9
3. Présentation de la zone d'étude .....	10
a. Localisation de la zone d'étude .....	10
b. Description générale des contextes piscicoles.....	11
III. Exigences biologiques et cycle de vie du brochet.....	13
1. Présentation de l'espèce .....	13
2. Cycle de vie du Brochet.....	13
a. Milieu de vie du Brochet adulte .....	14
b. Zone de reproduction .....	14
c. La nurserie.....	16
3. Statut de l'espèce et menaces .....	16
IV. Méthodologie .....	17
1. Expertise de terrain .....	17
a. Description et évaluation .....	17
b. Pêche électrique.....	17
2. Méthode d'évaluation .....	18
a. Typologie .....	18
b. Notation et hiérarchisation.....	19
3. Analyse des résultats .....	20
V. Résultats.....	21
1. Ensemble des axes navigables de Seine-et-Marne.....	21
a. Types et surfaces .....	21
b. Fonctionnalité globale.....	22

c.	Fonctionnalité moyenne par type .....	23
d.	Fonctionnalité par type .....	24
2.	La Seine.....	28
a.	Types et surfaces .....	28
b.	Surface fonctionnelle .....	29
c.	Analyse par bief .....	29
3.	La Marne.....	31
a.	Types et surfaces .....	31
b.	Surface fonctionnelle .....	32
c.	Analyse par bief .....	32
4.	L'Yonne.....	34
a.	Types et surfaces .....	34
b.	Surface fonctionnelle .....	34
c.	Analyse par bief .....	35
5.	Le Loing .....	36
a.	Types et surfaces .....	36
b.	Surface fonctionnelle .....	37
c.	Analyse par bief .....	37
6.	Comparaison entre les 4 axes navigables de Seine-et-Marne .....	39
a.	Types et surfaces .....	39
b.	Surface et fonctionnalité .....	39
c.	Reproduction du brochet en 2016 .....	41
7.	Analyse des notes globales.....	42
VI.	Discussion .....	44
VII.	Conclusion générale.....	47
VIII.	Bibliographie .....	48
	ANNEXE 1 .....	49
	ANNEXE 2 .....	50
	ANNEXE 3.....	51

## Liste des figures

Figure 1 : Localisation de la zone d'étude.....	10
Figure 2 : illustration des quatre contextes piscicoles.....	12
Figure 3 : Cycle de vie du brochet (Source : PDPG 77, 2015) .....	13
Figure 4 : Illustration schématique d'une frayère à brochets (Source : Guide technique pour la restauration des frayères à Brochet - UFBAG – 2014 – 23 pages) .....	15
Figure 5 : pêche électrique et biométrie .....	18
Figure 6 : Répartition des types de frayère sur l'ensemble des axes navigables de Seine-et-Marne ..	21
Figure 7 : Répartition des surfaces par types de frayère sur l'ensemble des axes navigables de Seine-et-Marne (surface en m <sup>2</sup> ; répartition de la surface en %).....	22
Figure 8 : Répartition des classes de fonctionnalité sur l'ensemble des axes navigables.....	22
Figure 9 : Répartition des classes de fonctionnalité en fonction de la surface sur l'ensemble des axes navigables.....	23
Figure 10 : Nombre de site et note de fonctionnalité moyenne en fonction de la typologie .....	23
Figure 11 : Répartition de la fonctionnalité des frayères du type « Bras mort » .....	24
Figure 12 : Répartition de la fonctionnalité des frayères du type « Annexe » .....	25
Figure 13 : Répartition de la fonctionnalité des frayères du type « Boisement » .....	25
Figure 14 : Répartition de la fonctionnalité des frayères du type « Fossé » .....	26
Figure 15 : Répartition de la fonctionnalité des frayères du type « Marais » .....	26
Figure 16 : Répartition de la fonctionnalité des frayères du type « Prairie inondable » .....	27
Figure 17 : Répartition de la fonctionnalité des frayères du type « Pied de berge » .....	27
Figure 18 : Répartition des types de site sur la Seine.....	28
Figure 19 : Répartition des surfaces par type de site sur la Seine.....	28
Figure 20 : Surface en frayère à brochets fonctionnelle sur la Seine .....	29
Figure 21 : Répartition des types de site sur la Marne.....	31
Figure 22 : Répartition des surfaces par type de site sur la Marne.....	31
Figure 23 : Surface en frayère à brochets fonctionnelle sur la Marne .....	32
Figure 24 Répartition des surfaces par type de site sur l'Yonne.....	34
Figure 25 : Surface en frayère à brochets fonctionnelle sur l'Yonne .....	34

Figure 26 : Répartition des types de site sur le Loing .....	36
Figure 27 : Répartition des surfaces par type de site sur le Loing .....	36
Figure 28 : Surface en frayère à brochets fonctionnelle sur le Loing.....	37
Figure 29 : Répartition des surfaces (ha) par types et par axes navigables de Seine-et-Marne.....	39
Figure 30 : Répartition des classes de fonctionnalité en fonction de la surface (ha) par axes navigables de Seine-et-Marne .....	40
Figure 31 : Comparaison du ratio ha/km et des classes de fonctionnalité entre les quatre axes navigables de Seine-et-Marne.....	40
Figure 32 : Classes de taille des brochets capturés sur la frayère de Jaulnes en 2016.....	41
Figure 33 : Répartition des notes globales entre les quatre axes navigables de Seine-et-Marne.....	42
Figure 34 : Somme des classes des trois critères de pondération utilisés pour le calcul des notes globales entre les quatre axes navigables de Seine-et-Marne .....	43

## Liste des tableaux

Tableau 1 : linéaire de cours d'eau prospecté .....	10
Tableau 2 : Évaluation de l'état fonctionnel d'une frayère à brochets.....	19
Tableau 3 : Classes de fonctionnalité des frayères à brochets.....	19
Tableau 4 : Critères de pondération de la note fonctionnalité d'une frayère .....	20

## I. Contexte de l'étude

Le brochet, poisson emblématique des milieux calmes, est très représentatif de la qualité de l'habitat qu'il occupe. Cette espèce présente la particularité d'être très dépendante des conditions hydrologiques des cours d'eau et notamment des phénomènes d'inondations. Ainsi, ces exigences pour réaliser son cycle biologique sont fortes et une population stable sera indicatrice d'un écosystème fonctionnel.

Autrefois bien présent en France, le brochet y est aujourd'hui classé comme vulnérable sur la liste rouge des espèces en danger (UICN France et al. 2010). En cause principale, la dégradation de ses zones de reproduction et plus largement celle du milieu qu'il occupe. En effet, pour ses usages et sa protection face aux inondations, l'homme a profondément modifié l'hydrologie des cours d'eau, les axes navigables en particulier. La régression de ses zones de frai est ainsi devenue un point important nécessitant une surveillance attentive.

Les axes navigables du département de Seine-et-Marne, principaux cours d'eau cyprinicoles du département présentent des populations de brochets dégradées, bien inférieures à la population théorique attendue (PDPG 77, 2015).

Dans ce contexte, la Fédération de Seine-et-Marne pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (FDAAPPMA 77) a mis en œuvre en 2016, un projet d'inventaire et d'expertise des frayères à brochets potentielles et fonctionnelles présentes sur les axes navigables du département (Seine, Yonne et Marne) ainsi que sur le Loing. Cette démarche s'inscrit à travers plusieurs documents de cadrage (SDAGE, PDPG, Décret Frayère,...) ayant un objectif commun : la mise en valeur, la protection et/ou l'aménagement des frayères présentes sur ces cours d'eau.

Retranscrits à travers un rapport, un atlas cartographique et une fiche de synthèse par site (description, évaluation de la fonctionnalité, actions envisagées et gestion), cette étude permettra à la Fédération de Seine-et-Marne pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique de communiquer auprès des divers acteurs du territoire (collectivités, riverains, associations, représentant de l'État...) sur le rôle et l'enjeu des frayères à brochets dans le département.

De plus, elle permettra à la FDAAPPMA 77 de prioriser les actions à engager en faveur de la préservation et/ou de la restauration des zones humides annexes aux axes navigables, favorables au maintien des peuplements de brochets et plus globalement permettant l'amélioration de la qualité de la Seine, la Marne, l'Yonne et du Loing.

## II. Cadre de l'étude et objectif

### 1. Les documents de cadrage

#### a. Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Les orientations du SDAGE 2016-2021 du Bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands sont caractérisées en 8 grands défis. Parmi eux, le défi 6 a pour vocation de protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides :

*« Mettre fin à la disparition, la dégradation des zones humides et préserver et maintenir leur fonctionnalité. La régression des zones humides au cours des dernières décennies est telle qu'il convient d'agir efficacement et rapidement pour éviter de nouvelles pertes de surfaces et pour reconquérir des terrains perdus. Le SDAGE préconise d'engager des actions plus particulièrement dans les secteurs de forte pression foncière où l'évolution des activités économiques entraîne une pression accrue sur les milieux aquatiques. »*

Le projet d'étude envisagé par la FDAAPPMA 77 cadre avec les 3 orientations suivantes :

- Orientation 18 – Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques continentaux et littoraux ainsi que la biodiversité
  - **Disposition 6.61** : « Entretenir les milieux aquatiques et humides de façon à favoriser leurs fonctionnalités, préserver leurs habitats et leur biodiversité » ;
  - **Disposition 6.62** : « Restaurer et renaturer les milieux dégradés, les masses d'eau fortement modifiées ou artificielles » ;
  - **Disposition 6.65** : « Préserver, restaurer et entretenir la fonctionnalité des milieux aquatiques particulièrement dans les zones de frayères ».
- Orientation 21 – Gérer les ressources vivantes en assurant la sauvegarde des espèces
  - **Disposition 6.75** : « Établir et mettre en œuvre des plans de gestion piscicole à une échelle pertinente » ;
  - **Disposition 6.76** : « Promouvoir une gestion patrimoniale naturelle basée sur les milieux et non pas sur les peuplements piscicoles ».
- Orientation 22 – Mettre fin à la disparition et à la dégradation des zones humides et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité
  - **Disposition 6.85** : « Cartographier et caractériser les zones humides dans un objectif de connaissance et de gestion » ;
  - **Disposition 6.87** : « Préserver la fonctionnalité des zones humides ».

**Connaître les frayères présentes sur les cours d'eau étudiés et en faire une cartographie précise permet d'engager des démarches en accord avec les dispositions préconisées ci-dessus.**

## **b. Le Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion de la ressource piscicole (PDPG)**

Le PDPG de Seine-et-Marne a été finalisé par la FDAAPPMA 77 en janvier 2015. Il fait suite au Schéma Départemental de Vocation Piscicole (SDVP) et se traduit par un diagnostic et un programme de diverses recommandations à l'échelle du département et des masses d'eau.

Sur la Seine, la Marne, l'Yonne et le Loing, le PDPG s'est basé sur le brochet comme espèce repère. Ces contextes sont qualifiés de dégradé ou de perturbé. Les principales causes étant la réduction voire l'absence de zones de reproduction du brochet, liée à l'artificialisation des berges et du milieu notamment pour la navigation, et le problème des continuités écologiques.

Le PDPG 77 indique sur les contextes Seine, Marne, Yonne, et Loing, l'indispensable reconnexion d'annexes hydrauliques. Il est nécessaire pour obtenir ce programme de restauration d'établir un état des lieux de l'espèce sur ces contextes.

**L'étude projetée s'intègre pleinement dans cette démarche via une réflexion d'aménagement de zones inondables en plus de la protection et/ou gestion des sites référencés.**

## **c. Le décret n°2008-282 du 25 Mars 2008 relatif aux frayères et aux zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole**

Ce décret ministériel vise à élaborer des inventaires départementaux relatifs aux frayères et aux zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole au titre de l'article L.432-3 du Code de l'environnement. D'après ce dernier, la destruction de zones référencées est réprimée sauf autorisation ou déclaration. Autrement dit, les sites reconnus comme frayère, zone de croissance ou d'alimentation seront protégés par la loi. Ce décret stipule la liste des espèces à protéger, les modalités techniques et procédures à suivre pour référencer et intégrer les sites à l'inventaire départemental. Dans le cas du brochet, l'approche est dite déterministe : c'est-à-dire qu'une fois les sites référencés, il faut témoigner de la reproduction par l'observation soit d'une dépose d'œufs, soit de juvéniles de l'année sur le site.

Les réflexions départementales menées entre 2011 et 2012 dans le cadre de ce décret, ont permis d'identifier de grosses lacunes en matière de connaissance et de suivi des frayères à brochets sur le département de Seine-et-Marne. De fait, seuls des tronçons de cours d'eau ont été classés et aucune surface terrestre humide ne figure dans le décret<sup>1</sup>.

**Une actualisation du décret est prévue pour l'année 2017 ; aussi, les résultats de la présente étude pourront alimenter cette actualisation.**

## **d. Les axes navigables**

Les axes navigables du département de la Seine-et-Marne (Seine, Marne, Yonne, et Loing) présentent un linéaire total de 264 km. Ces cours d'eau ont subi d'importantes modifications anthropiques (notamment pour la navigation ainsi que la gestion des inondations et l'exploitation de granulats) depuis la moitié du XX<sup>e</sup> siècle qui ont entraîné une perte importante de leur fonctionnalité. Les peuplements piscicoles (contexte cyprinicole) ont largement été impactés.

Des projets d'aménagements de grandes ampleurs sont encore en cours sur l'axe amont de la Seine (casiers écrêteurs de crues, mise au grand gabarit).

---

<sup>1</sup> Arrêté préfectoral n°2012/DDT/SEPR/404

**Les résultats de cette étude pourront servir d'outils d'aide à la décision pour la définition de mesures compensatoires fortes ou le classement des zones humides dans les documents d'urbanisme.**

## **2. Les objectifs**

Afin d'établir un diagnostic le plus complet de l'état des habitats de reproduction du brochet, la Fédération de Seine-et-Marne pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique a :

- évalué les potentialités de reproduction du brochet sur la Seine, la Marne, l'Yonne et le Loing en établissant un inventaire des frayères (existantes et à restaurer) sous la forme d'un atlas cartographique ;
- élaboré un programme de restauration des frayères à brochet sur les axes étudiés.

Cet état des lieux permet de mieux connaître le comportement et le milieu de vie du brochet sur le territoire, de localiser les sites à fort enjeux et de mettre en place un ordre de priorité d'action selon la potentialité de ces différentes zones.

De plus, les connaissances acquises au cours de cette étude vont permettre :

- **d'alimenter la version actualisée du décret Frayère ;**
- **d'orienter les mesures de gestion afin qu'elles soient les mieux adaptées au brochet ;**
- **de favoriser la prise en compte et ainsi la restauration et la préservation de ces habitats dans le cadre de projets d'aménagements futurs ;**
- **de définir un programme pluriannuel de restauration de ces habitats sous maîtrise d'ouvrage de la Fédération de pêche de Seine-et-Marne.**

Cette étude s'attachera à impliquer le tissu associatif (Pêcheurs, AAPPMA, etc.) dans cette mission. Au-delà d'une aide indispensable à la concrétisation d'une partie des missions, l'implication est un des meilleurs outils de sensibilisation.

### 3. Présentation de la zone d'étude

#### a. Localisation de la zone d'étude

La zone d'étude s'étend sur la Seine, et la Marne de la limite départementale à l'amont à limite départementale à l'aval et sur le Loing et l'Yonne, de la limite départementale à l'amont à leur confluence avec la Seine à l'aval (**Figure 1**).

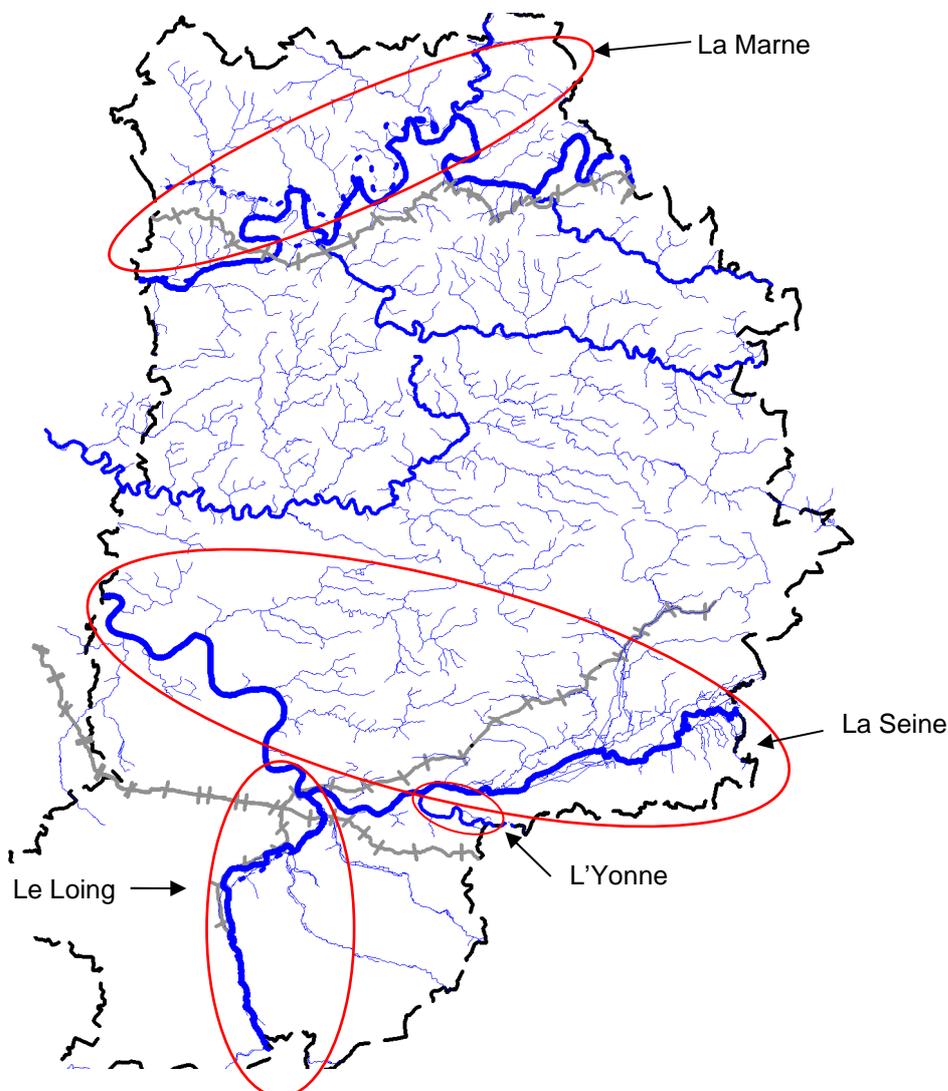


Figure 1 : Localisation de la zone d'étude

Au total 260 km ont été prospectés sur les 267 km de cours d'eau. Les zones non-prospectées correspondent à des secteurs dont le lit majeur est fortement urbanisé, donc non favorable à des zones de débordement.

Tableau 1 : linéaire de cours d'eau prospecté

Cours d'eau	linéaire du cours principal (km)	linéaire prospecté (km)
Seine	100	100
Marne	112	110
Yonne	16	16
Loing	39	34

## **b. Description générale des contextes piscicoles**

Aux problématiques quantitatives des niveaux d'eau s'ajoutent des perturbations liées à la modification des cours d'eau. Des travaux de recalibrage et de reprofilage, des curages, des drainages, etc.... ont contribué à l'accentuation de la violence des crues qui ont eu un effet défavorable sur la faune piscicole (effet de chasse, dévalaison forcée,...). Ces travaux ont considérablement limité les possibilités de débordement des rivières, ce qui est préjudiciable aux espèces telles que le brochet, qui trouvent leur site de frai au sein du lit majeur des cours d'eau. La quantité d'habitats favorables à l'accomplissement des cycles biologiques a également fortement diminué du fait d'une banalisation des profils des cours d'eau et de l'uniformisation des écoulements. De plus, la construction de nombreux seuils et/ou barrages qui avaient pour objectif de maîtriser la force hydraulique a réduit l'accessibilité de ces habitats pour les différentes espèces piscicoles.

La modification des rivières est donc la problématique majeure du département de Seine-et-Marne, car elle implique de nombreuses altérations ayant des conséquences sur l'ensemble du cycle biologique des espèces repères. Par ailleurs, les interactions avec d'autres facteurs de perturbations sont également récurrentes impliquant une combinaison d'effets défavorables sur les milieux aquatiques et zones humides annexes et donc sur la faune et la flore associées à ces milieux.

### **La Seine**

Le fleuve Seine prend naissance sur le plateau de Langres, à 416 m d'altitude et se jette dans la Manche, au Havre dans le département de la Seine-Maritime, après un parcours de 771 km. Il traverse successivement les départements de la Côte d'Or et de l'Aube, avant d'entrer en Seine-et-Marne à Villiers-sur-Seine. Dans le département, la Seine s'écoule sur **une longueur de 100 km** et franchit la limite départementale après la commune de Seine-Port.

La mise au grand gabarit et le cloisonnement du cours principal par des barrages-écluses permettant d'assurer la navigation, ainsi que l'exploitation du lit majeur par les carriers, ont fortement modifié le régime hydraulique du cours d'eau ce qui a considérablement réduit l'inondabilité des zones humides et des annexes hydrauliques (**Figure 2**).

### **La Marne**

La rivière Marne prend ses sources sur le plateau de Langres dans le département de la Haute-Marne et conflue en rive droite de la Seine, après un parcours de 525 km, à Charenton-le-Pont dans le Val-de-Marne. Elle traverse successivement les départements de la Haute-Marne, de la Marne, de l'Aisne, puis de la Seine-et-Marne, où elle entre à Courtry. En Seine-et-Marne, **elle parcourt environ 112 km**. Pour court-circuiter les secteurs naturels non navigables, entre Vaires-sur-Marne et Neuilly-sur-Marne en Seine-Saint-Denis, la Marne est doublée par le canal de Chelles.

Secteur historique de la course industrielle, le lit majeur de la Marne est profondément marqué par l'ancienne exploitation de gravières. De plus, tout comme la Seine, le cloisonnement du cours principal par des barrages-écluses permettant d'assurer la navigation, les variations importantes des niveaux d'eau, ainsi que l'exploitation du lit majeur par les carriers, ont fortement modifié le régime hydraulique du cours d'eau ce qui a fortement réduit l'inondabilité des zones humides et des annexes hydrauliques (**Figure 2**).

### **L'Yonne**

L'Yonne prend sa source dans le Morvan et s'écoule sur 298 km. Elle traverse le département du même nom avant d'entrer en Seine-et-Marne pour **un parcours de 16 km**. Elle conflue en rive gauche de la Seine à hauteur de Montereau-Fault-Yonne.

L'aménagement de l'Yonne pour la navigation jusqu'à la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle (canalisation du lit et artificialisation des berges), ainsi que l'exploitation du lit majeur par les carriers ont fortement altéré l'hydrologie du contexte, ce qui a limité les zones d'expansions des crues utilisées par les brochets comme site de reproduction (**Figure 2**).

### Le Loing

Le Loing prend sa source sur la commune de Sainte-Colombe dans le département de l'Yonne et, après un parcours d'environ 100 km, entre dans le département de Seine-et-Marne, à Souppes-sur-Loing, où **il s'écoule sur environ 39 km**, avant de confluer en rive gauche de la Seine, à Saint-Mammès. Tout au long de son parcours, le Loing est côtoyé, tantôt en rive droite, tantôt en rive gauche, par le canal du Loing, avec lequel il se confond à deux reprises, à l'aval de Nemours et entre Moret-sur-Loing et la confluence avec la Seine.

Tous comme, la Seine, la Marne et L'Yonne, le Loing a subi des altérations morphologiques en lien avec la navigation (environ 5 km de cours d'eau canalisé), et l'exploitation de sablières dans son lit majeur, mais dans une moindre mesure (**Figure 2**).



Figure 2 : illustration des quatre contextes piscicoles

### III. Exigences biologiques et cycle de vie du brochet

#### 1. Présentation de l'espèce

Le brochet (*Esox lucius*), appartenant à la famille des *Esocidae*, dont il est le seul représentant en France, est le plus gros carnassier autochtone de nos rivières. De par sa morphologie (forme allongée, nageoires dorsale et anale puissantes...) c'est une espèce adaptée aux eaux calmes et riches en végétaux. Super-prédateur dans la structuration du réseau trophique (chaîne alimentaire), c'est un bon régulateur de celle-ci (prédation des poissons faibles et malades). C'est une espèce phytophile, c'est-à-dire qui utilise la végétation comme support de ponte.

Le brochet est donc considéré comme une « espèce parapluie ». En d'autres termes, il utilise de nombreux habitats lors de son cycle de vie, d'où l'importance de protéger et restaurer ces différentes zones qui sont favorables à toute une multitude d'autres espèces (amphibiens, reptiles, mammifères, oiseaux...).

#### 2. Cycle de vie du Brochet

Chaque étape de sa vie est liée à un milieu particulier. Cependant son cycle de vie est conditionné par divers facteurs abiotiques (température, photopériode, oxygène) et biotiques (sociaux/cannibalisme et nutritionnels) (Figure 3).

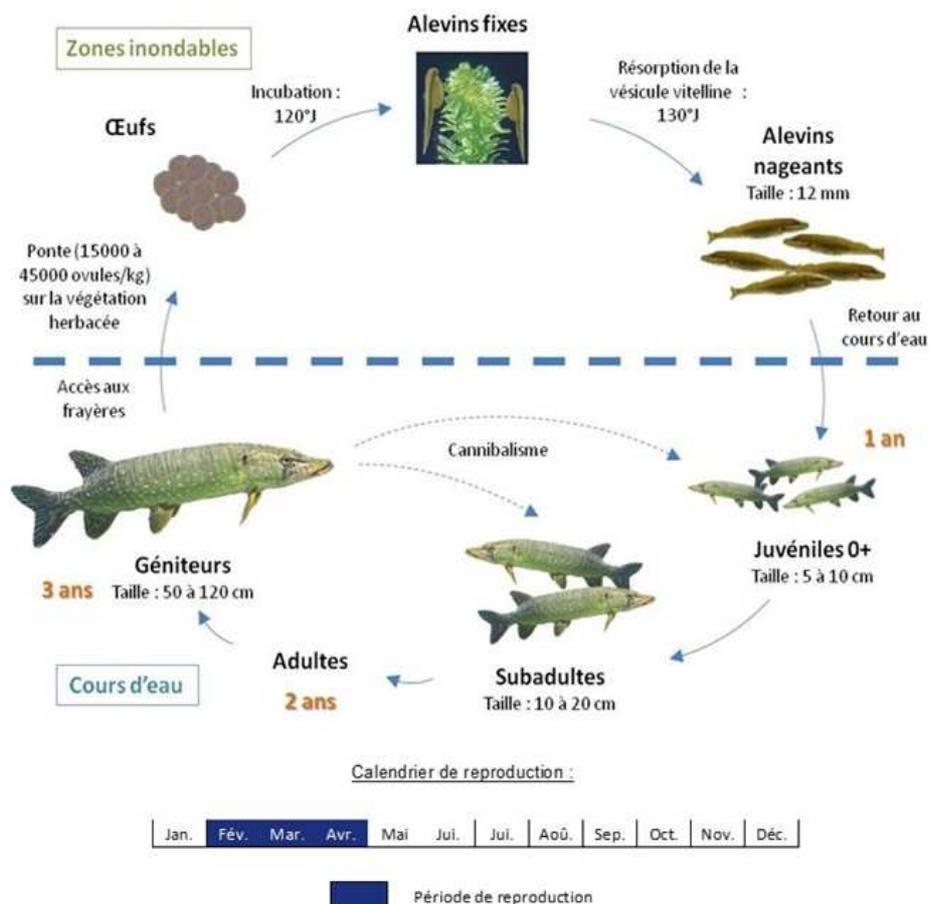


Figure 3 : Cycle de vie du brochet (Source : PDPG 77, 2015)

### a. Milieu de vie du brochet adulte

Le brochet adulte évolue dans les grands milieux (grand cours d'eau et plan d'eau), en eau peu profonde et de faible courant, présentant divers abris comme la végétation aquatique immergée et flottante, du bois mort, du racinaire, des sous berges... Ces abris sont source de nourriture, puisqu'ils servent de frayère, nurserie et d'abris pour de nombreuses espèces piscicoles.

### b. Zone de reproduction

Le brochet est un migrateur holobiotique, c'est-à-dire qu'il réalise une migration en eau douce vers sa zone de reproduction. Il peut ainsi parcourir de grandes distances, de 2 à 78 km. Doté d'un grand sens olfactif, ce comportement migratoire est déclenché par la présence de végétation fraîchement submergée lors des périodes de hautes eaux et par des températures en hausse (de 6 à 12 °C).

**Ces zones de reproduction doivent :**

- Permettre d'obtenir des conditions physico-chimiques compatibles avec la phase finale de la gamétogenèse (maturation ovocytaires, ovulation, comportement de reproduction) ;
- Avoir des supports de ponte aux œufs et pro-larves (larve vitelline) ;
- Avoir des abris contre les prédateurs des post-larves (finger) ;
- Proposer des ressources alimentaires en qualité et quantité suffisantes.

**Appelées frayères, ces zones présentent des caractéristiques bien spécifiques (Figure 4) :**

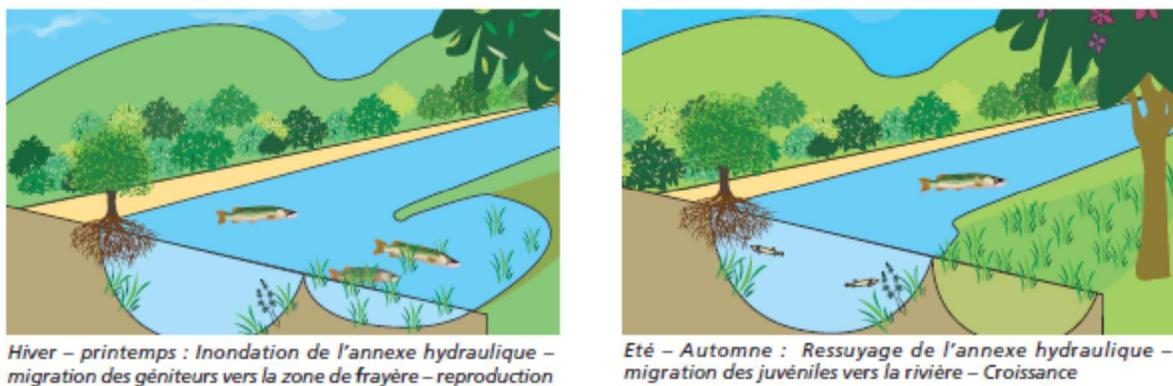
- **Peu profondes et calmes** : la faible profondeur (de 0,25 à 1 m) permet le développement de la végétation et le réchauffement des eaux. Les femelles du brochet déposent leurs œufs dans de faibles profondeurs d'eau sur la végétation immergée. Il est donc essentiel que les niveaux d'eau soient stables. Une eau peu turbide favorise le développement de la végétation et une eau calme est propice au développement des jeunes brochets dont l'aptitude à la nage est limitée.
- **Riches en végétation et ouvertes au rayonnement lumineux** : La végétation aquatique sert de support à la ponte et d'abris pour les larves. Elle est aussi à l'origine d'une oxygénation de l'eau et d'une production de plancton, ressource alimentaire nécessaire au développement des juvéniles. Carex, jonc, phalaris, glycerie ou agrostis composent une couverture herbacée dense, courte et dressée sous l'eau parfaite pour la ponte du brochet. Une exploitation raisonnée de cette végétation par fauche ou pâture est favorable au brochet. Un milieu ouvert, qui n'est pas obstrué par la strate ligneuse, favorise le développement de la végétation aquatique par photosynthèse.
- **Ayant la capacité de se réchauffer rapidement** : Le développement physiologique du stade œuf au stade de larve vésiculée, puis larve nageante dépend de la température. Il faut 120 degrés/jour (par exemple 10 °C pendant 12 jours) pour passer du stade œuf au stade larve fixée, et environ 130 degrés/jour (par exemple 10°C pendant 13 jours) pour que la vésicule se résorbe et ainsi passer au stade larve nageante. Il est donc nécessaire que le milieu puisse rapidement se réchauffer dès les premiers rayons de soleil printanier. Cela est notamment lié à la profondeur d'eau et à l'ouverture du milieu.
- **En eau 2 ou 3 années sur 5** : Le brochet étant une espèce territoriale, des populations nées sur une même frayère deux années consécutives vont se disputer le même milieu et le

cannibalisme des poissons de l'année n-1 sur ceux de l'année risque d'être important : ce phénomène est d'autant plus renforcé si la frayère se situe en milieu clos de faible surface (étang, etc.). Aussi une production annuelle de brochetons n'est pas toujours optimale. Une submersion 2 ou 3 années sur 5 est plus favorable car elle permet une prolifération végétale plus importante et atténue le phénomène de cannibalisme.

- **En eau à la bonne période de l'année et à sec le reste du temps :** La fécondité du brochet est fonction de divers facteurs physiologiques et écologiques. Interviennent notamment les degrés-jours accumulés par le brochet qui jouent sur la maturation des gamètes. C'est pourquoi, la période de reproduction des brochets peut varier d'une région à l'autre et même d'année en année. La ponte est déclenchée par la présence de végétation fraîchement submergée, correspondant à des périodes de hautes eaux et de hausse des températures (6 – 12°C), soit de février à fin mars en général. La submersion doit durer idéalement un mois et demi à deux mois consécutifs.

**Le brochet n'est pas la seule espèce à profiter de ces milieux temporairement inondés pour se reproduire.** De nombreux cyprinidés, y déposent aussi leurs pontes ce qui est à l'origine d'un apport de nourriture conséquent pour les juvéniles de brochet. En effet, les œufs de ces « poissons fourrage » éclosent alors que les jeunes brochets commencent à se nourrir d'alevins.

Cette description générale correspond à une frayère à brochets optimale selon F. Chancerel, auteur de "Le Brochet - Biologie et gestion". Quand un tel milieu n'existe pas, il peut arriver que le brochet se contente de supports de pontes moins favorables : des algues, des boisements immergés...



**Figure 4 : Illustration schématique d'une frayère à brochet (Source : Guide technique pour la restauration des frayères à brochets - UFBAG – 2014 – 23 pages)**

Les milieux favorables à la reproduction du brochet sont :

- **Les prairies basses submergées par les crues printanières ;**
- **Les marais connexes au cours d'eau ;**
- **Les annexes hydrauliques (bras mort, boires, noues...)** ;
- **Les basses vallées alluviales en zone de confluence ;**
- **Les zones rivulaires peu profondes (pied de berge).**

En résumé, pour être fonctionnelle une frayère doit :

- **Présenter une bonne connectivité hydraulique pour faciliter son accès aux géniteurs ;**
- **Avoir une hauteur d'eau comprise entre 0,25 et 1 m pour permettre le réchauffement des eaux, le bon développement végétal et planctonique ;**
- **Être ouverte au rayonnement solaire et être abrité du vent du Nord ;**
- **Être submergée pendant au moins 1,5 à 2 mois consécutifs de février à début avril ;**
- **Être exondée pendant la période estivale afin de permettre le développement de la végétation herbacée.**

### **c. La nurserie**

Les juvéniles du brochet (ou brochetons) quittent la frayère entre avril et mai, lorsque celle-ci commence à se ressuyer. Encore très vulnérable (aptitude à la nage limitée) à ce stade de développement de leur vie, ils se réfugient dans des zones calmes et peu profondes avec une importante végétation aquatique (hydrophytes), ce qui permet de les préserver du cannibalisme et de la prédation par d'autres espèces de carnassiers ou encore des oiseaux piscivores. Souvent peuplé par d'importantes populations de poissons blancs, ces zones sont riches en ressources trophiques (garde-manger).

## **3. Statut de l'espèce et menaces**

Autrefois bien représenté en France, le brochet est classé comme espèce vulnérable dans la liste rouge des espèces françaises menacées (UICN France et al. 2010). L'espèce est considérée comme nuisible dans les cours d'eau français classés en première catégorie piscicole ce qui constitue une difficulté supplémentaire pour la préservation de l'espèce.

Bien que pouvant faire l'objet de mesure de protection locale (arrêté de protection de biotope), l'espèce subit une forte dégradation de ses zones de reproduction. Différentes pressions ont contribué au déclin des populations de brochet, le drainage agricole et l'arasement des haies ont limité la période d'enneigement des zones humides et l'endiguement des cours d'eau empêche la connexion des bras annexes avec le lit majeur. À cela s'ajoute la pollution des eaux, la surpêche ainsi que la présence de barrages qui empêchent sa migration de reproduction. (UICN France et al. 2010).

## IV. Méthodologie

Cette étude a été découpée en plusieurs parties : une **phase de préparation** avec une recherche bibliographique sur le sujet, une **phase de terrain** avec une planification en amont et une **phase de traitement et d'analyse des données**.

### 1. Expertise de terrain

#### a. Description et évaluation

L'inventaire des frayères à brochets a été réalisé au cours des mois de février, mars et avril 2016 pour la Marne et la Seine, et en septembre – novembre 2016 pour le Loing et l'Yonne. Pour la Marne et la Seine les conditions étaient optimales pour évaluer la morphologie des sites lors de la période de frai du brochet.

Les prospections se sont faites à pied pour la Marne, la Seine et le Loing et en bateau pour l'Yonne. Chaque site a été géolocalisé, photographié et décrit à partir d'une fiche de relevé de terrain (**Annexe 1**). La fiche de terrain a été élaborée en s'inspirant d'une étude frayères à brochets réalisée par la Fédération de l'Eure pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (HYACINTHE et SANSON, 2010).

Les éléments descriptifs relevés portaient sur le type de frayère (fossé, prairie, bras mort...), sa surface (en m<sup>2</sup>), sa communication avec le cours d'eau (continu, aval, amont, nulle), l'occupation par les végétaux (graminées, héliophytes, arbres...), et une évaluation de son état fonctionnel (note sur 24). À cela s'ajoutent des annotations complémentaires utiles comme l'impression générale (remarque), l'accès au site, les types de végétaux en place, le type de gestion et aménagements pouvant être envisagés...

Cependant, tous les sites n'ont pas pu être visités en conditions optimales (période de crue notamment). Pour cette raison, l'expertise s'est appuyée sur les diverses traces de crues (laisse de crue, érosion des rives, végétation avec des résidus...), le type de végétation en place, agrémentée de réflexions sur leurs effets (diverses connexions possibles, hauteur d'eau potentielle, sens d'écoulement...) pour obtenir les informations nécessaires à la description des sites.

Cette description et évaluation de la fonctionnalité de la frayère, a été complétée pour certains sites par une évaluation de présence/absence de juvéniles du brochet entre fin avril et début mai, permettant d'avérer ou non la reproduction du brochet durant l'hiver 2016.

#### b. Pêche électrique

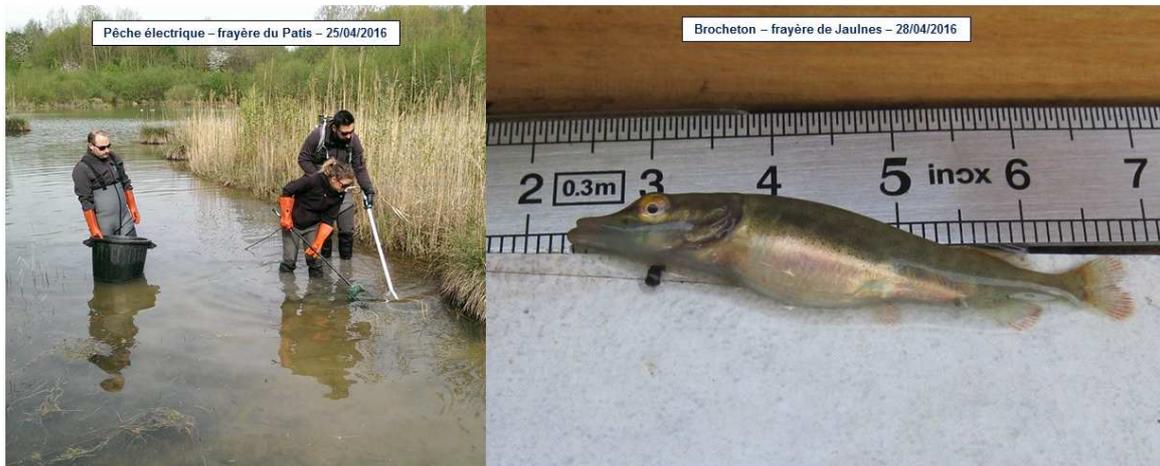
La pêche électrique a pour objectif de capturer des juvéniles du brochet, « des brochetons », ce qui permet d'avérer la reproduction pour l'année 2016.

Ce type de pêche repose sur le phénomène de galvanotaxie, c'est-à-dire « *la nage forcée* » du poisson dans le sens du courant électrique. Le principe est de générer un champ électrique orienté (pôle négatif et positif) dans la rivière. Le poisson pris dans le champ est attiré vers le pôle positif, l'anode, manipulé par un opérateur. Un deuxième opérateur récupère le poisson à l'aide d'une épuisette.

Le matériel de pêche électrique utilisé est de type « Martin pêcheur » de la marque Dream Electronique®, à une anode et une épuisette.

Le protocole d'échantillonnage mis en œuvre est une pêche partielle par points à pied. Cela consiste à réaliser des points de pêche espacés tous les 4 m, en favorisant les habitats les plus

attractifs pour l'espèce. Un point de pêche correspond à un déplacement de l'anode, sans déplacement de l'opérateur, dans un cercle de 1 m de diamètre pendant 30 secondes. Le nombre maximum de point réalisé est proportionnel à la surface en eau de la frayère. La pêche est arrêtée lorsque que des juvéniles sont capturés (**Figure 5**).



**Figure 5 : pêche électrique et biométrie**

Tous les poissons capturés ont été identifiés (espèce) mesurés (en mm) et pesés (en g).

## 2. Méthode d'évaluation

À la suite de cette étape de prospection sur le terrain, les données recueillies ont permis de déterminer une typologie, d'évaluer la fonctionnalité de chaque site, de hiérarchiser les zones à fort enjeux et de définir des priorités d'actions ainsi que des mesures de gestion adaptées.

### a. Typologie

Les frayères à brochets inventoriés ont été classées en 7 types de sites. La typologie utilisée s'est inspirée de celle réalisée par la FDAAPPMA 27 (HYACINTHE et SANSON, 2010).

**Prairie inondable (PI)** : zone essentiellement occupée par des graminées, servant de prairie de pâture ou/et de fauche à proximité d'un cours d'eau qui peut être inondée lors d'une crue. Lorsqu'elle est associée à une dépression de faible pente connectée en son point bas au cours d'eau, elle constitue une frayère de grande qualité.

**Marais (M)** : zone humide à proximité d'un cours d'eau majoritairement occupée par des phragmitaies et des cariçaies, connecté au cours d'eau, elle constitue une frayère de grande qualité.

**Bras mort (BM)** : c'est un ancien méandre ou un ancien bras, le plus souvent déconnecté en son amont ou aval. Une partie peut rester en permanence en eau, ce qui peut servir de nurserie pour les alevins.

**Annexe (A)** : d'origine artificielle, c'est une dépression connectée au cours d'eau, dont une partie peut rester en eau toute l'année (darse, plan d'eau connecté...).

**Bras tertiaire, source et ruisseaux (BTSR)** : ce sont de petits bras issus du cours d'eau ou d'affluents peu larges, où l'eau s'écoule faiblement. Ces secteurs peuvent être très intéressants lorsqu'ils traversent des prairies car la luminosité est alors importante. C'est un milieu riche en végétation tels que les poacées, les hélrophytes et les hydrophytes. Ces zones peuvent être très favorables à la

reproduction du brochet et à la croissance des jeunes. La présence d'une bonne connexion hydraulique aval assure une migration aisée tant pour les adultes que pour les jeunes.

**Fossé (F)** : d'origine artificielle, il est utilisé pour le drainage de parcelles (prairies ou cultures). En général cela ne constitue pas un secteur optimal à la reproduction, mais peut constituer une nurserie de qualité. Ceux sont des milieux entretenus pour les rendre plus fonctionnels pour l'évacuation des eaux, la connexion avec le cours d'eau est alors généralement bonne.

**Boisement (B)** : cette typologie regroupe les peupleraies implantées en zones humides et les forêts alluviales. Afin d'augmenter la productivité les propriétaires ont souvent installé des fossés de drainage afin que la zone se ressuie rapidement. La connexion est généralement bonne en hautes eaux mais l'ombrage important sur ces zones laisse peu de place au développement d'une végétation favorable à la reproduction du brochet.

**Pied de berge (PB)** : zone végétalisée qui peut être inondé lors de crue. Cependant, annexée au lit du cours d'eau, elle est souvent sous l'influence des courants. C'est sur ce type de zone que de la création de frayère est proposé.

## b. Notation et hiérarchisation

La fonctionnalité d'une frayère a été évaluée à partir de 9 critères permettant d'obtenir une note sur 24 de l'état fonctionnel (**Tableau 2**).

**Tableau 2 : Évaluation de l'état fonctionnel d'une frayère à brochet**

Critères	Niveaux de fonctionnalité		
Surface de la frayère en m <sup>2</sup> (végétalisée et en eau)	0 (<50)	2 (50 à 1500)	4 (>1500)
Densité de végétaux graminoides + hélrophytiques (%)	0 (<25)	2 (25 à 50)	4 (>50)
Communication avec le cours d'eau	0 (nulle)	2 (moyenne)	4 (bonne)
Ouvrage à l'aval (distance de la frayère en m)	0 (0 à 300)	1 (300 à 600)	2 (>600)
Ensoleillement de la zone	0 (nul)	1 (moyen)	2 (bon)
Profondeur moyenne en m	0 (<0,1 ; >1)	1 (0,10 à 0,25)	2 (> 0,25 ; <1)
Turbidité	0 (forte)	1 (moyenne)	2 (nulle)
Pente des berges	0 (forte)	1 (moyenne)	2 (faible)
Écoulement dans la frayère	0 (forte)	1 (moyenne)	2 (nul)

A partir des notes de fonctionnalité, des classes de fonctionnalité allant de « nulle » à « bonne » ont été déterminées (**Tableau 3**).

**Tableau 3 : Classes de fonctionnalité des frayères à brochets**

Intervalles de classe	Intitulés de classe
[0 - 10]	Nulle
[11 - 14]	Faible
[15 - 19]	Moyenne
[20 - 24]	Bonne

La réalisation d'un projet de restauration de frayère à brochet, en plus de l'évaluation de sa fonctionnalité, demande en amont la prise en compte du foncier, des usages présents sur le site ainsi que du niveau d'investissement financier. Pour cela, une note globale pour chaque site inventorié lors de l'étude a été calculée en pondérant la note de fonctionnalité (/24) à partir des trois critères suivants :

- ✓ **Le foncier**, la multiplication des interlocuteurs (nombre de propriétaires), à une influence sur l'émergence d'un projet ;
- ✓ **L'usage** actuel de la parcelle doit être compatible avec un projet de restauration de zone humide ;
- ✓ **L'investissement** financier a été estimé sur une fourchette haute pour chaque site en fonction des types de travaux à mettre en œuvre (traitement de la végétation, reprofilage de la pente et des berges, restauration de la connexion avec le cours d'eau...).

Le tableau ci-dessous présente les niveaux des trois critères de pondération de la note de fonctionnalité, utilisés pour le calcul de la note globale (**Tableau 4**).

**Tableau 4 : Critères de pondération de la note fonctionnalité d'une frayère**

Critères	Classes de pondération		
<b>Foncier (nombre de propriétaire)</b>	<b>0</b> (> 5 propriétaires)	<b>1</b> (3 à 5 propriétaires)	<b>2</b> (< 3 propriétaires)
<b>Usage</b>	<b>0</b> (usage actuel incompatible)	<b>1</b> (usage actuel peut être compatible)	<b>2</b> (envisageable, plus d'usage ou usage compatible)
<b>Investissement</b>	<b>0</b> (> 30 000 €)	<b>1</b> ( ] 10 000 € - 30 000 € ] )	<b>2</b> (< 10 000 €)

Cette note permet de mettre en évidence les sites les plus intéressants (rapport investissement / gain écologique) et d'établir un plan d'action pluriannuel de restauration de frayère à brochet par axe navigable. L'implication des AAPPMA sera indispensable pour mener à bien ce projet.

### 3. Analyse des résultats

L'analyse des résultats se présente en quatre étapes :

- ✓ **Une analyse globale sur l'ensemble du territoire Seine-et-marnais**, à travers les types de sites rencontrés, leur surface et leur fonctionnalité moyenne ;
- ✓ **Une analyse par grand axe** (Seine, Marne, Yonne et Loing), à travers les types et surfaces rencontrés sur chaque bassin ainsi que la fonctionnalité des surfaces inventoriées ;
- ✓ **Une comparaison de ces quatre contextes piscicoles**, à travers la typologie, la surface et la fonctionnalité ;
- ✓ **Une analyse des notes globales**, permettant d'établir un programme d'intervention sur plusieurs années.

## V. Résultats

Suite aux prospections de terrain effectuées en 2016, des fiches présentant chaque site, les actions de restauration, les mesures de gestion et les mesures de suivi à mettre en œuvre, ont été réalisées. Dans un premier temps, l'analyse des résultats s'est portée sur l'ensemble des axes navigables, ce qui permet d'avoir une vision globale de la fonctionnalité et la qualité des frayères à brochets sur le territoire Seine-et-marnais. Dans un second temps, une analyse à l'échelle des contextes piscicoles (La Seine, la Marne, l'Yonne et le Loing), puis au sein de ces contextes, à l'échelle du bief<sup>2</sup>, permet de prendre en compte l'obstacle à la migration holobiotique du brochet, mais également l'impact du marnage du bief sur l'inondation et l'exondation des frayères. Dans un troisième temps, des comparaisons entre les quatre axes en terme de type de frayère, surface, fonctionnalité et note globale ont été réalisées.

### 1. Ensemble des axes navigables de Seine-et-Marne

#### a. Types et surfaces

Sur l'ensemble des axes prospectés, 85 frayères à brochets (fonctionnelles ou potentielles) ont été inventoriées. Soit, 30 bras mort, 10 annexes, 7 boisements, 14 fossés, 14 marais, 4 prairies inondables, 6 pieds de berge et un ruisseau. On constate que les bras mort représentent plus d'un tiers des types de frayère du territoire Seine-et-marnais, suivis par les marais et fossés (respectivement 17% et 15%). Les prairies inondables, frayères à brochets de grande qualité, ne représentent que 5% des sites inventoriés (**Figure 6**).

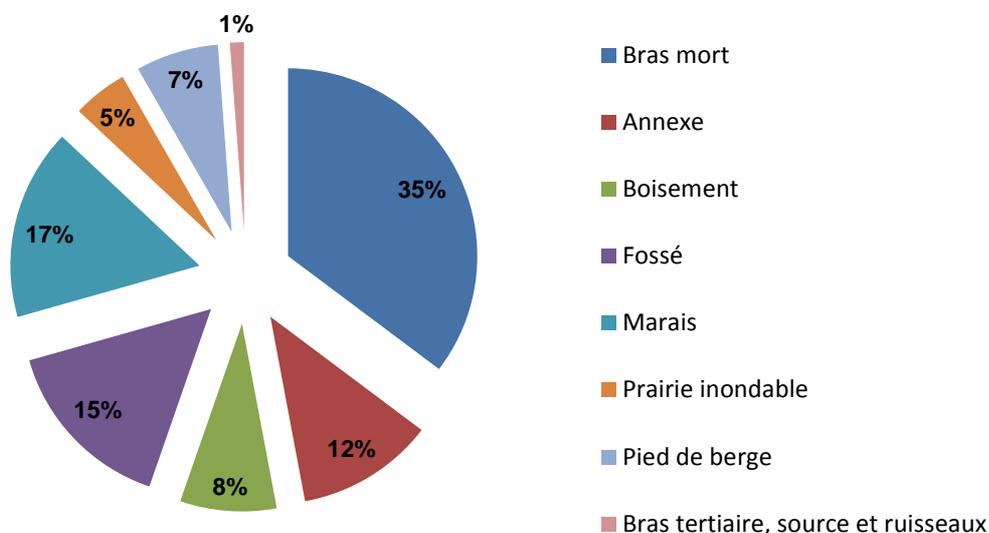


Figure 6 : Répartition des types de frayère sur l'ensemble des axes navigables de Seine-et-Marne

Au total c'est plus de 274 000 m<sup>2</sup> de frayères à brochets qui ont été relevés, soit 27,4 ha. Les bras mort, annexes et marais représentent plus de 75% de la surface inventoriée, soit plus de 207 400 m<sup>2</sup>. Les 25 % restant se répartissent entre les boisements, fossés, prairies inondables, pieds de berge et ruisseaux (**Figure 7**).

<sup>2</sup> Secteur d'un cours d'eau compris entre deux barrages.

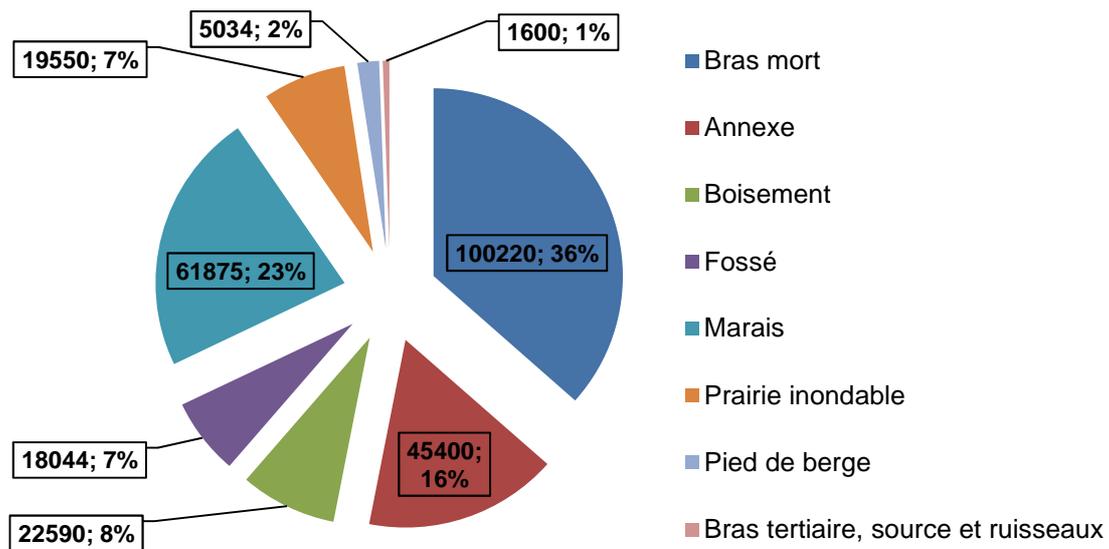


Figure 7 : Répartition des surfaces par types de frayère sur l'ensemble des axes navigables de Seine-et-Marne (surface en m<sup>2</sup> ; répartition de la surface en %)

#### b. Fonctionnalité globale

Sur les 85 frayères à brochets inventoriées, seulement 12% (soit 10 sites) d'entre eux ont une bonne fonctionnalité. En effet, près des deux-tiers ont une fonctionnalité faible (32%, soit 27 sites), voire nulle (35%, soit 30 sites). Les 20% restant, sont des sites dont la fonctionnalité est moyenne, c'est-à-dire que ce sont des milieux qui commencent à se fermer et dont l'inondation, l'exondation et la connexion avec le cours d'eau ne sont pas optimales pour la reproduction du brochet. Un seul site sur la Marne n'a pas été évalué par manque d'accessibilité (MARNE\_14) et devra faire l'objet d'une prospection en bateau (Figure 8).

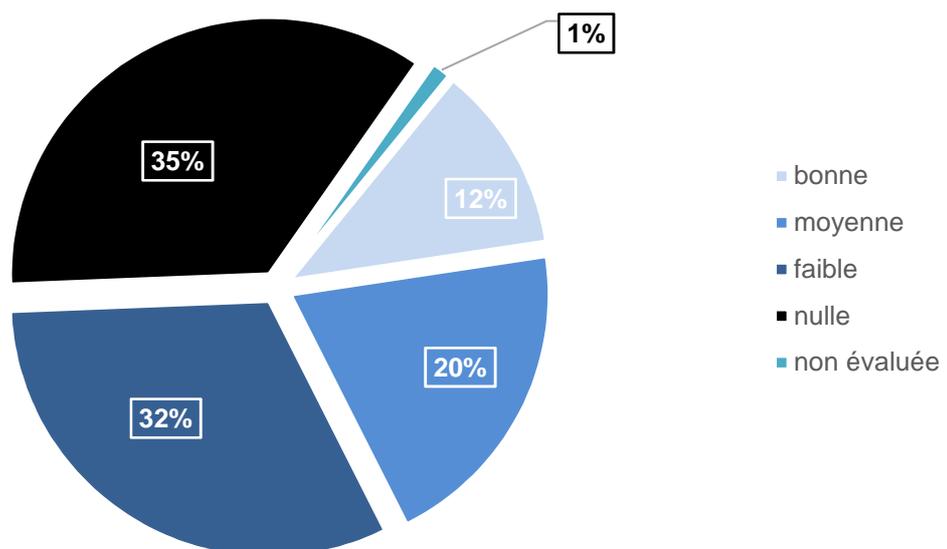
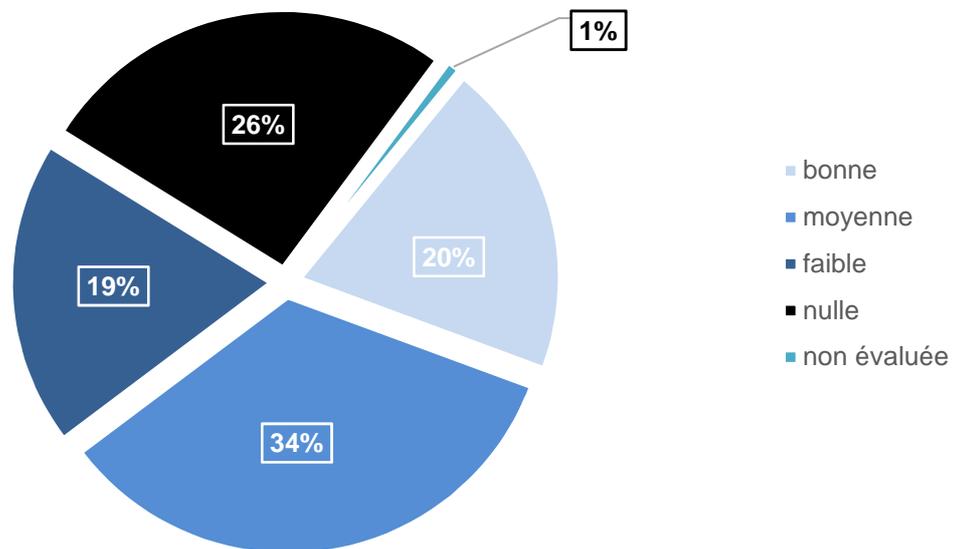


Figure 8 : Répartition des classes de fonctionnalité sur l'ensemble des axes navigables

En termes de surface, cela représente 54 425 m<sup>2</sup> fonctionnel, soit seulement 20% de la surface totale inventoriée (soit 274 313 m<sup>2</sup>). Il y a donc 45%, soit 12,5 ha (124 548 m<sup>2</sup>) de la surface

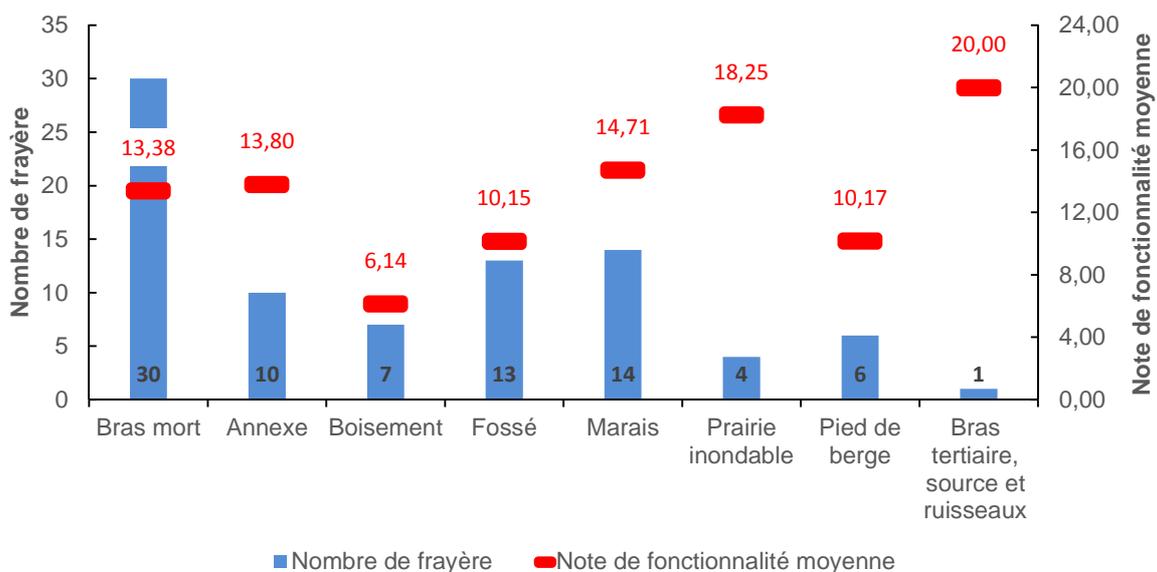
totale en frayère qui est dégradée, c'est-à-dire ayant une fonctionnalité faible voire nulle. Cependant, 34% de la surface restante à une fonctionnalité moyenne, en d'autres termes, les conditions de reproduction du brochet ne sont pas tout à fait optimales (**Figure 9**).



**Figure 9 : Répartition des classes de fonctionnalité en fonction de la surface sur l'ensemble des axes navigables**

### c. Fonctionnalité moyenne par type

Mettre en lien une note moyenne de fonctionnalité suivant le type de frayère n'a de sens que si on le compare avec le nombre de site. C'est pourquoi il a été choisi d'illustrer le couple note de fonctionnalité moyenne / nombre de frayère, en fonction du type de site (**Figure 10**).



**Figure 10 : Nombre de site et note de fonctionnalité moyenne en fonction de la typologie**

Comparer le nombre de site avec la note fonctionnelle moyenne d'une typologie, permet d'avoir un aperçu de l'état de conservation globale pour chaque type de frayère.

### **Type de site ayant une classe de qualité fonctionnelle moyenne qualifiée de « bonne » [20 – 24]**

Il s'agit d'un seul site, de type « Bras tertiaire, source et ruisseaux », inventorié sur la Marne (MARNE05), dont la qualité fonctionnelle est bonne.

### **Type de site ayant une classe de qualité fonctionnelle moyenne qualifiée de « moyenne » [15 – 19]**

Il s'agit de 4 sites, de type « prairie inondable » dont la fonctionnalité est de type "moyenne".

### **Types de site ayant une classe de qualité fonctionnelle moyenne qualifiée de « faible » [11 – 14]**

La qualité fonctionnelle moyenne des bras mort, fossés et marais n'est pas biaisée par un faible nombre de sites, puisqu'il s'agit des types de frayère les plus rencontrés.

Les bras mort, zone de grand intérêt pour la reproduction du brochet, est le type le plus rencontré sur le territoire Seine-et-marnais. Néanmoins la note fonctionnelle moyenne est « faible » (13,38 / 24), ce qui met en évidence une grande disparité dans la qualité des sites recensés.

Pour la plupart des sites, les pieds de berge demandent des travaux conséquents (abatage, création d'un chenal...).

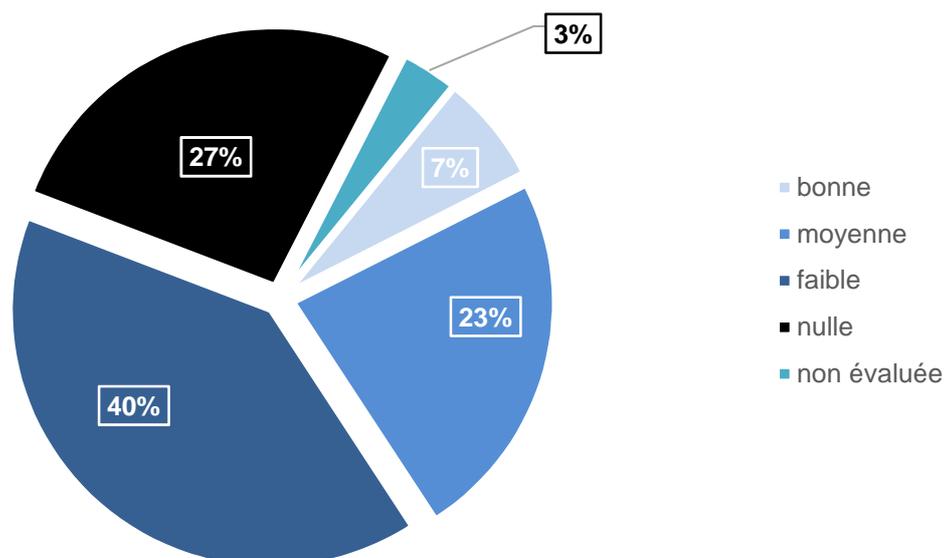
### **Type de site ayant une classe de qualité fonctionnelle moyenne qualifiée de « nulle » [0 – 10]**

Seuls les boisements ne sont pas fonctionnels, ce qui est cohérent avec leur typologie de milieu fermé, incompatible avec la reproduction du brochet.

#### **d. Fonctionnalité par type**

##### **Bras mort**

Parmi les 30 bras mort inventoriés sur le territoire, seulement 7 % (soit 2 sites : LOING07 et LOING13) d'entre eux, localisés sur le Loing, sont fonctionnels. Plus des deux tiers (67%, soit 20 sites) ont une fonctionnalité faible voire nulle. Un seul site sur la Marne n'a pas été évalué par manque d'accessibilité (MARNE\_14) et devra faire l'objet d'une prospection en bateau (**Figure 11**).



**Figure 11 : Répartition de la fonctionnalité des frayères du type « Bras mort »**

## Annexe

Parmi les 10 annexes inventoriées sur le territoire, seulement 20 % (soit 2 sites : LOING01 et SEINE05) d'entre elles sont fonctionnelles. Plus des deux tiers (70%, soit 7 sites) ont une fonctionnalité faible voire nulle (**Figure 12**).

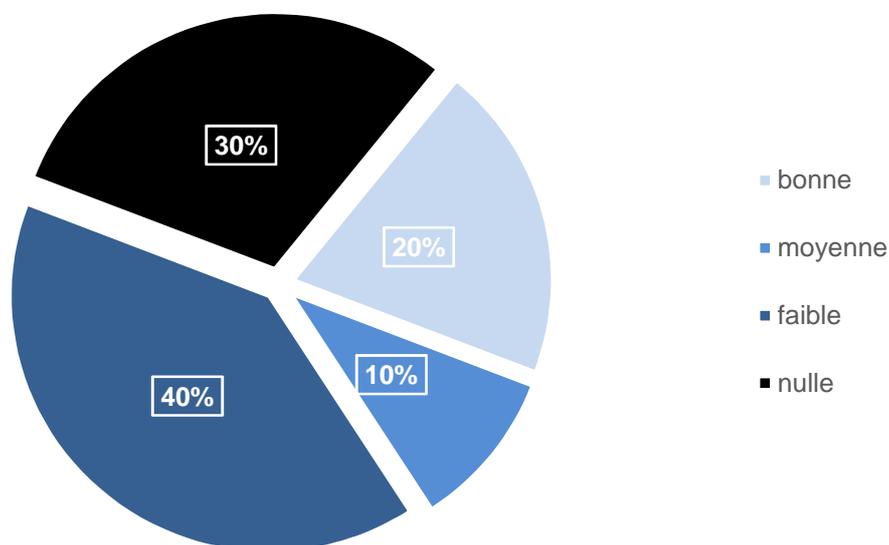


Figure 12 : Répartition de la fonctionnalité des frayères du type « Annexe »

## Boisement

Parmi les 7 boisements inventoriés sur le territoire, seulement un site (SEINE06) à une fonctionnalité moyenne. Il s'agit d'une peupleraie de grande surface (10 000 m<sup>2</sup>) avec une bonne connexion à la Seine. Les 6 sites restant, situés sur la Marne, ont une fonctionnalité nulle. En effet cette typologie limite le développement des graminées et hélrophytes, utilisés comme support de ponte par le brochet (**Figure 13**).

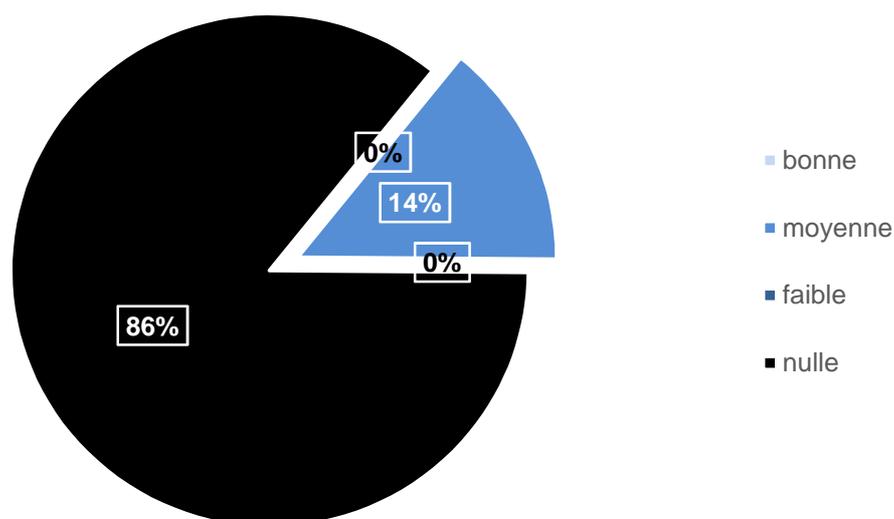


Figure 13 : Répartition de la fonctionnalité des frayères du type « Boisement »

### Fossé

Parmi les 13 fossés inventoriés sur le territoire, aucun ne présente une bonne fonctionnalité. Il y a 3 sites (MARNE17, MARNE18 et SEINE08) qui ont une fonctionnalité moyenne et les deux tiers restants (77%, soit 10 sites) ont une fonctionnalité faible voire nulle (**Figure 14**).

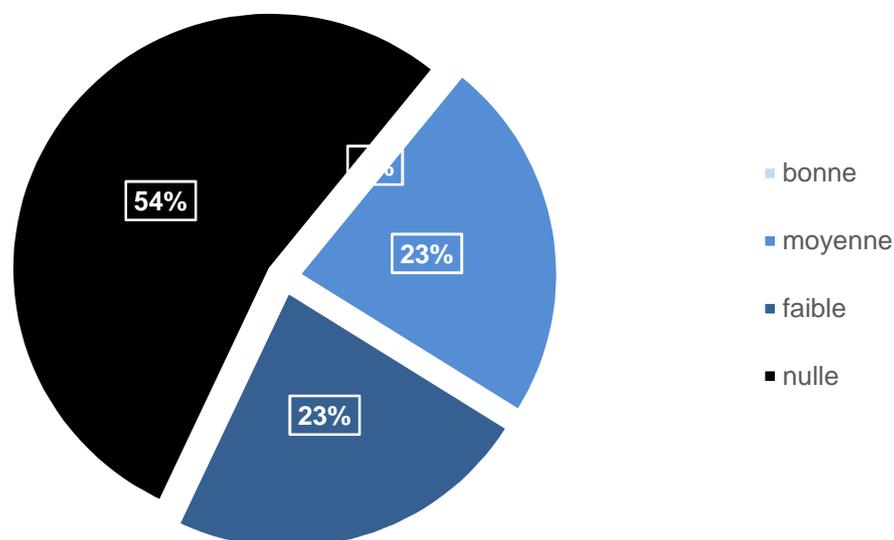


Figure 14 : Répartition de la fonctionnalité des frayères du type « Fossé »

### Marais

Parmi les 14 marais inventoriés sur le territoire, 22 % (soit 3 sites : SEINE13, LOING13 et LOING19) d'entre eux ont une bonne fonctionnalité. Plus d'un quart (36%) des marais ont été évalués comme ayant une fonctionnalité moyenne, notamment à cause de la fermeture du milieu et de la mauvaise connexion (voir absente) avec le cours d'eau. Cependant, près de la moitié (42 %) des sites restants (soit 6 sites) ont une fonctionnalité faible voire nulle (**Figure 15**).

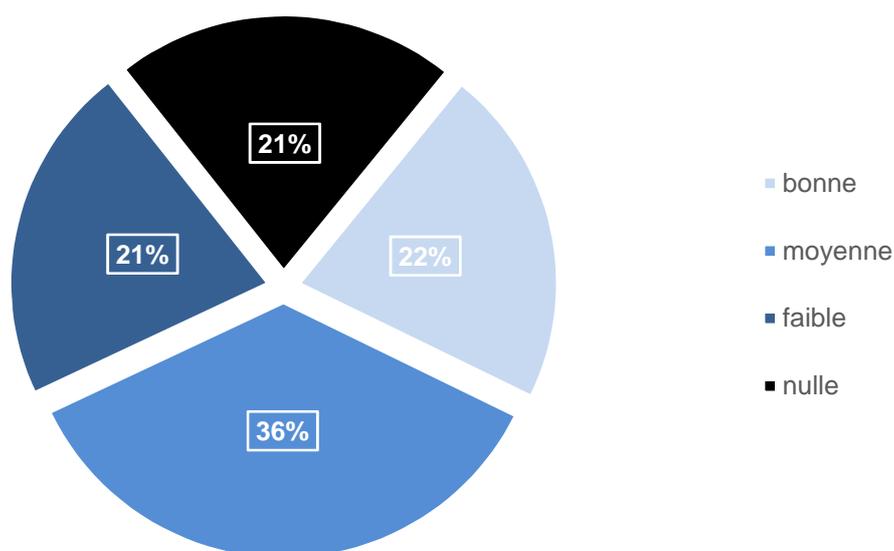


Figure 15 : Répartition de la fonctionnalité des frayères du type « Marais »

### Prairie inondable

Il y a 4 prairies inondables qui ont été inventoriées sur le territoire, dont deux sites qui ont été caractérisés comme ayant une fonctionnalité bonne (note supérieure à 20) : une sur la Seine (SEINE03) et une sur le Loing (l'ENS de la prairie Clémenceau, LOING24). Cependant, les deux autres sites caractérisés (MARNE04 et LOING22) ne sont pas fonctionnel, notamment au niveau de la connexion avec le cours d'eau et de l'inondation (**Figure 16**).

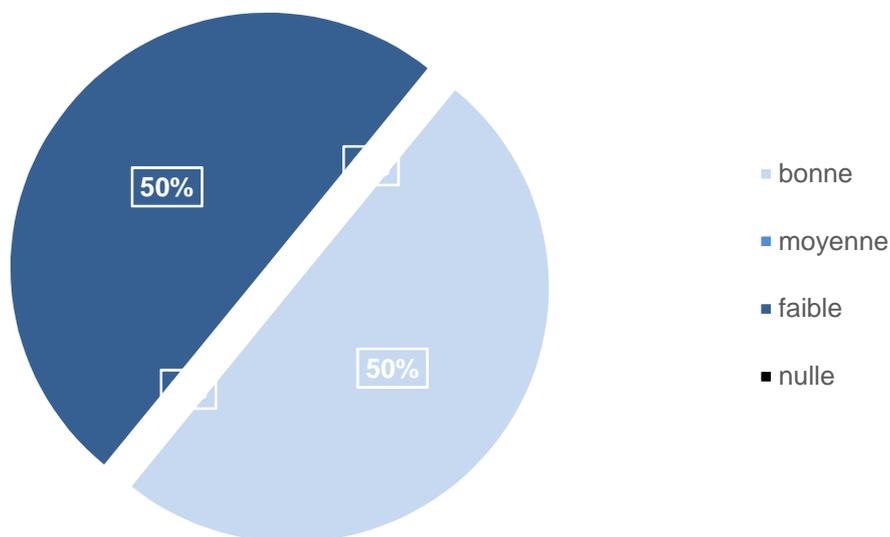


Figure 16 : Répartition de la fonctionnalité des frayères du type « Prairie inondable »

### Pied de berge

Les 6 pieds de berge qui ont été inventoriés sur le territoire, ont une fonctionnalité faible voire nulle. Tous ces sites se situent sur la Marne et demandent des investissements conséquents (entre 28 320 € et 51 437 €) pour les rendre fonctionnels(**Figure 17**).

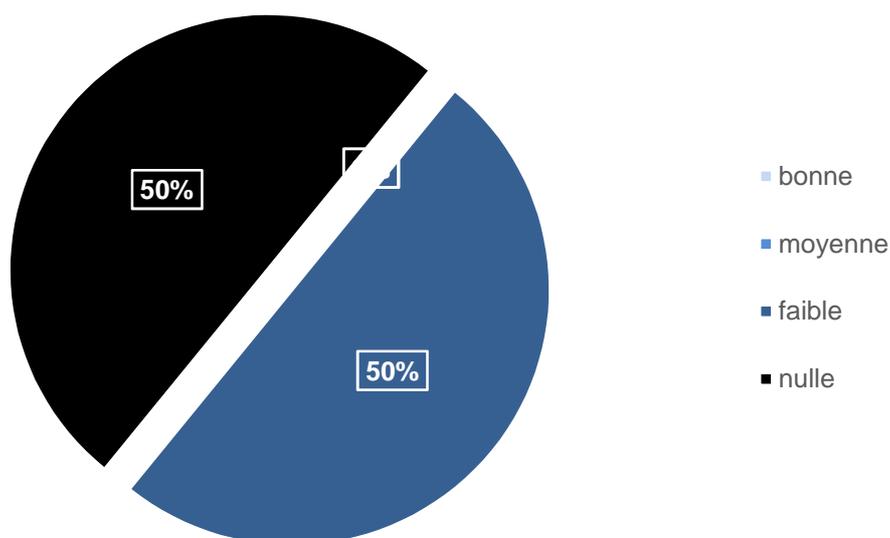


Figure 17 : Répartition de la fonctionnalité des frayères du type « Pied de berge »

### Bras tertiaire, source et ruisseaux

Un seul de ce type de frayère a été inventorié sur le territoire. Il s'agit de la zone de confluence du Ru Philippe avec la Marne sur la commune de Saâcy-sur-Marne (MARNE05). Ce site a été évalué comme fonctionnel (note de 20 / 24). Une attention particulière doit être portée à la gestion de la végétation, de manière à avoir une meilleure expression des hélophytes et graminées.

## 2. La Seine

### a. Types et surfaces

Au total, ce sont 22 frayères qui ont été répertoriées sur la Seine. La majorité des frayères sont des annexes (6 sites) et des marais (6 sites) suivis par, des bras morts (4 sites) et des fossés (3 sites). Deux boisements et une prairie, complètent la diversité de ces sites (**Figure 18**).

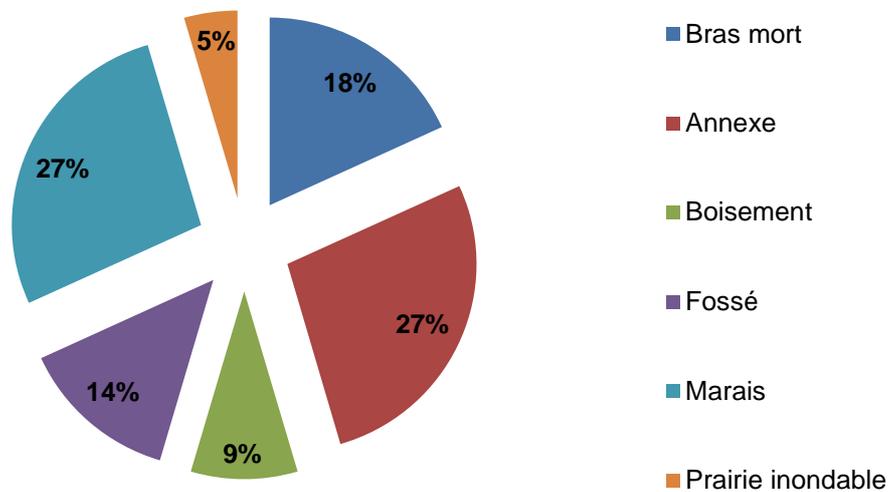


Figure 18 : Répartition des types de site sur la Seine

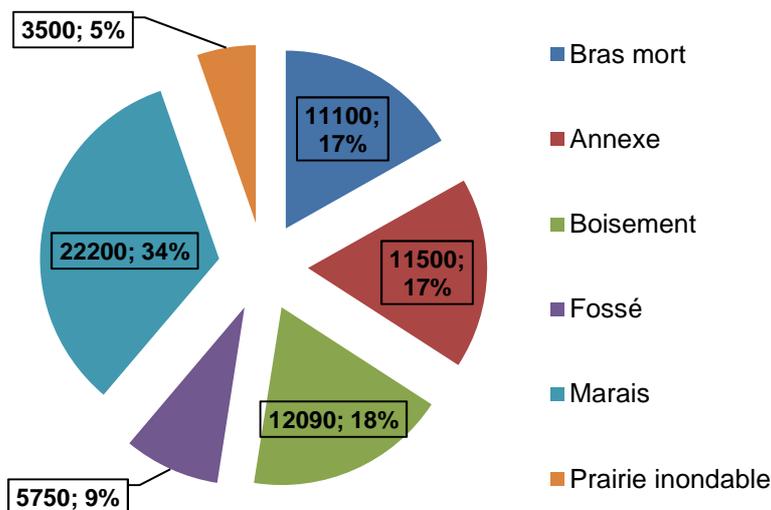


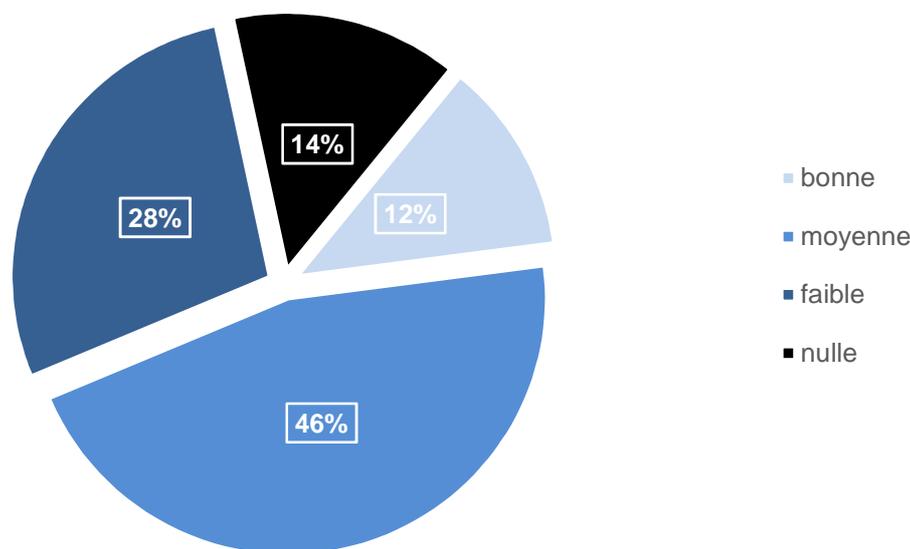
Figure 19 : Répartition des surfaces par type de site sur la Seine

La surface totale en frayère à brochet sur la Seine représente 66 140 m<sup>2</sup> soit 6,6 ha. Les bras mort (1,1 ha), annexes (1,1 ha) et boisements (1,2 ha) constituent la moitié de cette surface, alors que les marais à eux seuls représentent un tiers de la surface totale pouvant être utilisée pour le frai du brochet (34%, soit environ 2,2 ha). Les fossés (5 750 m<sup>2</sup>) et la prairie (3 800 m<sup>2</sup>) sont les plus petites surfaces relevées sur cet axe (**Figure 19**).

La surface moyenne des frayères inventoriées sur la Seine est de 3 006 m<sup>2</sup>, soit 0,3 ha. Cependant, deux sites se démarquent par leurs très grandes surfaces, un boisement de 10 000 m<sup>2</sup> (SEINE06) à Grisy-sur-Seine et un marais de 7 500 m<sup>2</sup> (SEINE02) à Villiers-sur-Seine.

### b. Surface fonctionnelle

Sur les 6,6 ha de frayères à brochets inventoriées, seulement 12% (soit 0,8 ha) d'entre elles ont une bonne fonctionnalité. En effet, presque la moitié de la surface à une fonctionnalité faible (28%, soit 1,8 ha), voire nulle (14%, soit 0,9 ha). Cependant, les 46% restant de cette surface à une fonctionnalité moyenne, c'est-à-dire que toutes les conditions pour la reproduction du brochet ne sont pas idéales. Il s'agit de milieux qui commencent à se fermer et dont l'inondation, l'exondation et la connexion avec le cours d'eau ne sont pas optimales (**Figure 20**).



**Figure 20 : Surface en frayère à brochets fonctionnelle sur la Seine**

La fonctionnalité moyenne des 22 frayères à brochets inventoriées sur la Seine est de 13,86 avec un maximum à 24 et minimum à 7.

### c. Analyse par bief

La Seine est cloisonnée en 9 biefs dans le département de Seine-et-Marne. De l'amont vers l'aval, il s'agit du :

- Bief du Vezoult.** Il regroupe six sites : deux fossés, deux marais, une prairie et une annexe. La surface totale en frayère est de 18 950 m<sup>2</sup> (soit 1,8 ha), dont la fonctionnalité moyenne est de 16 avec un maximum de 24 et un minimum de 10.
- Bief de Jaulnes.** Ce secteur comprend trois sites : une annexe, un marais et un bras mort. La surface totale en frayère est de 14 500 m<sup>2</sup> (soit 1,45 ha), dont la fonctionnalité moyenne est 16,67 avec un maximum de 18 et un minimum de 16.

3. **Bief de la Grand Bosse.** Il regroupe cinq sites : trois marais et deux annexes. La surface totale en frayère est de 9 000 m<sup>2</sup> (soit 0,9 ha), dont un tiers (3 000 m<sup>2</sup>) correspond à un marais (SEINE11) sur la commune de Bazoches-lès-Bray, qui présente la meilleure note de fonctionnalité (22) du bief. Ce qui empêche ce site d'avoir une fonctionnalité optimale, est l'absence de connexion avec la Seine. La note moyenne de fonctionnalité est de 13 avec un maximum à 11 (3 sites) et un minimum à 10 (1 site).
4. **Bief de Marolles.** Aucune frayère à brochet n'a été inventoriée sur ce bief.
5. **Bief de Varennes-sur-Seine.** Ce secteur comprend deux sites : une annexe et un boisement. La surface totale en frayère est de 3 590 m<sup>2</sup> (soit 0,3 ha) avec des notes fonctionnelles de 12 pour l'annexe et de 7 pour le boisement.
6. **Bief de Champagne-sur-Seine.** Il regroupe trois sites : une annexe, et deux bras mort. La surface totale en frayère est de 12 800 m<sup>2</sup> (1,28 ha), dont la fonctionnalité moyenne est 11 ,33 avec un maximum de 12 (2 sites) et un minimum de 10.
7. **Bief de Chartrettes (de la Cave).** Ce secteur comprend deux sites : un bras mort et un marais. La surface totale en frayère est de 4 900 m<sup>2</sup> (0,49 ha), avec des notes fonctionnelles de 11 pour le bras mort et de 15 pour le marais.
8. **Bief des Vives Eaux.** Un seul site a été inventorié sur ce bief. Il s'agit d'un fossé d'une surface de 2 400 m<sup>2</sup> (0,24 ha) dont la note de fonctionnalité est de 13.
9. **Bief du Coudray (barrage situé dans l'Essonne).** Aucune frayère à brochet n'a été inventoriée sur ce bief.

L'analyse par bief met en évidence une diminution de la surface et du nombre de frayères à brochets de l'amont vers l'aval de la Seine. De plus, les fonctionnalités moyennes des sites inventoriés sur les biefs amont (16 pour Vezoult et 18 pour Jaulnes) sont au-dessus de la fonctionnalité moyenne de l'ensemble des sites de la Seine (13,95), et ainsi au-dessus de celles des biefs aval. On observe donc sur la Seine un gradient de la qualité fonctionnelle pour la reproduction du brochet, qui diminue de l'amont vers l'aval. Cette constatation est à mettre en lien avec un gradient anthropique (endiguement pour la navigation, exploitation du lit mineur par les carriers, urbanisation...) qui augmente aussi de l'amont vers l'aval sur l'axe Seine.

### 3. La Marne

#### a. Types et surfaces

Au total, ce sont 36 frayères qui ont été répertoriées sur la Marne. Plus d'un tiers (39%) des frayères sont des bras morts (14 sites). Les annexes (3 sites), les boisements (5 sites), les fossés (5 sites) et les pieds de berge (6 sites) représentent plus de la moitié (52%) de tous les types de site inventoriés sur cet axe. Un marais, une prairie inondable et un ruisseau, le seul inventorié sur le territoire Seine-et-marnais, complète l'inventaire sur la Marne (**Figure 21**).

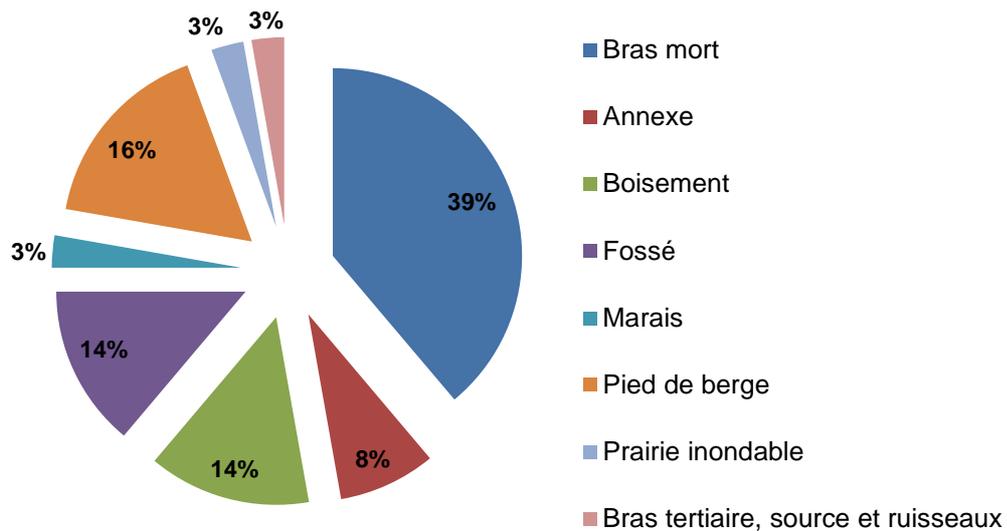


Figure 21 : Répartition des types de site sur la Marne

La surface totale en frayère à brochet sur la Marne représente 118 594 m<sup>2</sup> soit environ 12 ha. Les bras mort (39%, soit 4,6 ha) et les annexes (27%, soit environ 3,1 ha) représentent chacun environ un tiers des surfaces inventoriées. Les autres sites inventoriés représentent le dernier tiers de la surface totale, avec des surfaces respectivement inférieures à 1 ha (**Figure 22**).

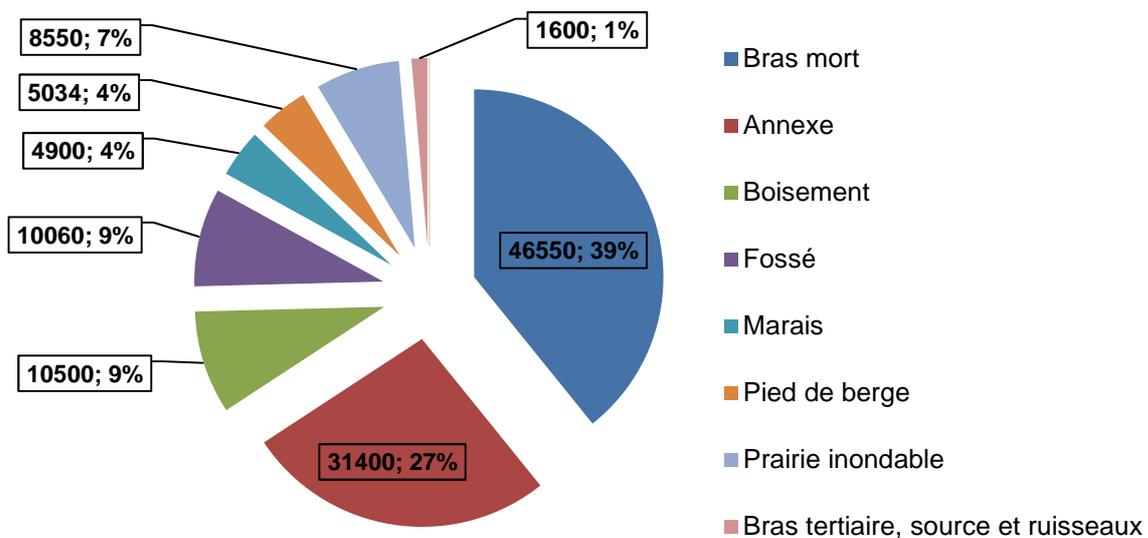
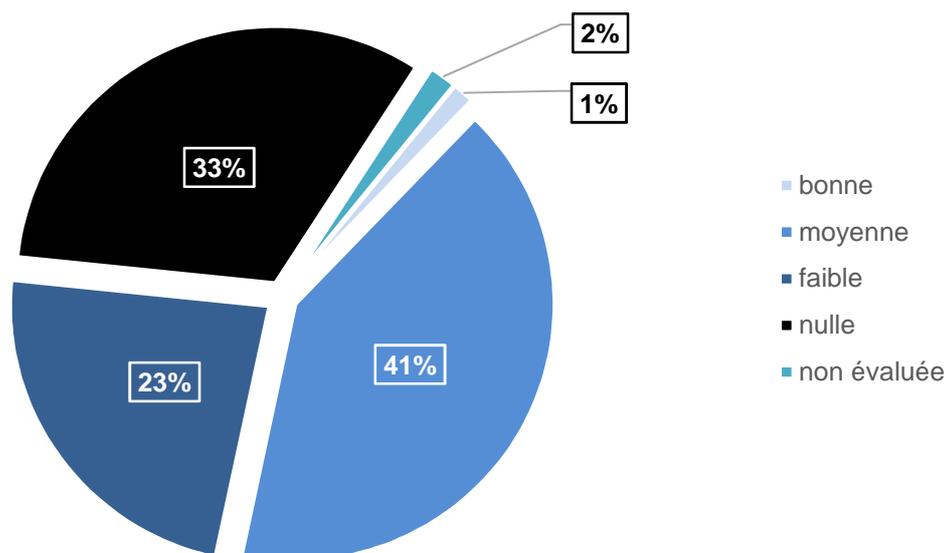


Figure 22 : Répartition des surfaces par type de site sur la Marne

La surface moyenne des frayères inventoriées sur la Marne est de 3 294 m<sup>2</sup>, soit 0,3 ha. Cependant, le site de « la frayère du Pâtis » (MARNE29) à Meaux, se démarque par sa très grande surface (2,9 ha) et représente à elle seule 24% de la surface totale inventoriée sur cet axe. De plus, les bras morts à Nanteuil-sur-Marne (MARNE02) et Nanteuil-lès-Meaux (MARNE28), représentent chacun plus de 1 ha de surface en frayère à brochet, soit 20% de la surface totale inventoriée sur la Marne.

### b. Surface fonctionnelle

Sur les 12 ha de frayères à brochets inventoriées sur la Marne, seulement 1% de cette surface (soit 0,16 ha) à une bonne fonctionnalité. Il s'agit de la zone de confluence du Ru Philippe avec la Marne sur la commune de Saâcy-sur-Marne (MARNE05). Ce site a été évalué comme fonctionnel (note de 20). Cependant, une attention particulière doit être portée à la gestion de la végétation, de manière à avoir une meilleure expression des héliophytes et graminées. On constate que plus de la moitié de la surface inventoriée (soit 6,6 ha) a une fonctionnalité faible (23%, soit 2,75 ha), voire nulle (33%, soit 3,85 ha). L'autre grande part (41%, soit 4,89 ha), concerne les surfaces ayant une fonctionnalité moyenne, c'est-à-dire que toutes les conditions pour la reproduction du brochet ne sont pas idéales. Il s'agit de milieux qui commencent à se fermer et dont l'inondation, l'exondation et la connexion avec le cours d'eau ne sont pas optimales. Un seul site (MARNE\_14) d'environ 2000 m<sup>2</sup> à Ussy-sur-Marne n'a pas pu être évalué par manque d'accessibilité et devra faire l'objet d'une prospection en bateau (**Figure 23**).



**Figure 23 : Surface en frayère à brochets fonctionnelle sur la Marne**

La fonctionnalité moyenne des 36 frayères à brochets inventoriées sur la Marne est de 11 avec un maximum à 20 et minimum à 1.

### c. Analyse par bief

La Marne est cloisonnée en 7 biefs dans le département de Seine-et-Marne. De l'amont vers l'aval, il s'agit du :

1. **Bief de Méry-sur-Marne.** Il regroupe quatre sites : deux bras mort, une annexe et un boisement. La surface totale en frayère est de 17 700 m<sup>2</sup> (soit 1,77 ha), dont la fonctionnalité moyenne est de 7,25 avec un maximum de 11 et un minimum de 4.

2. **Bief de Courtaron.** Ce secteur comprend 7 sites : un bras mort, 3 boisements, un fossé, une prairie inondable et un ruisseau. La surface totale en frayère est de 25 750 m<sup>2</sup> (soit 2,57 ha), dont la fonctionnalité moyenne est de 8,86 avec un maximum de 20 et un minimum de 1.
3. **Bief de Saint-Jean-les-deux-Jumeaux.** Il regroupe trois sites : un bras mort et deux pieds de berge. La surface totale en frayère est de 2 864 m<sup>2</sup> (soit 2,86 ha). Les deux pieds de berges ont une fonctionnalité comprise entre 7 et 8. Le bras mort n'étant pas accessible, sa fonctionnalité n'a pas pu être évaluée.
4. **Bief d'Isles-les-Meldeuses.** Ce secteur comprend 5 sites : trois bras mort et deux fossés. La surface totale en frayère est de 10 600 m<sup>2</sup> (soit 1,6 ha), dont la fonctionnalité moyenne est de 14 avec un maximum 18 et un minimum 10.
5. **Bief de Meaux.** Il regroupe 9 sites : deux bras morts, une annexe, un boisement, un fossé, un marais et 3 trois pieds de berge. La surface totale en frayère est de 48 470 m<sup>2</sup> (soit 4,8 ha), dont la fonctionnalité moyenne est de 12,89 avec maximum 18 et un minimum de 9.
6. **Bief de Trilbardou.** Ce secteur comprend deux bras mort, pour une surface totale de 2 250 m<sup>2</sup> (soit 0,2 ha) avec une fonctionnalité comprise entre 9 et 10.
7. **Bief de Noisiel.** Il regroupe 6 sites : trois bras mort, une annexe, un fossé et un pied de berge. La surface totale en frayère est de 10 960 m<sup>2</sup> (soit 1 ha), dont la fonctionnalité moyenne est 11,17 avec un maximum 14 et un minimum 6.

Contrairement à la Seine, l'analyse par bief de la Marne ne met évidence aucun gradient entre l'amont et l'aval du cours d'eau et des sites ont été inventoriés sur chaque bief. Par contre tous comme la Seine, les surfaces de frayères sont en liens avec le nombre de site, lui-même en lien avec la longueur des biefs.

## 4. L'Yonne

### a. Types et surfaces

Deux frayères ont été répertoriées sur l'Yonne : un bras mort et un marais.

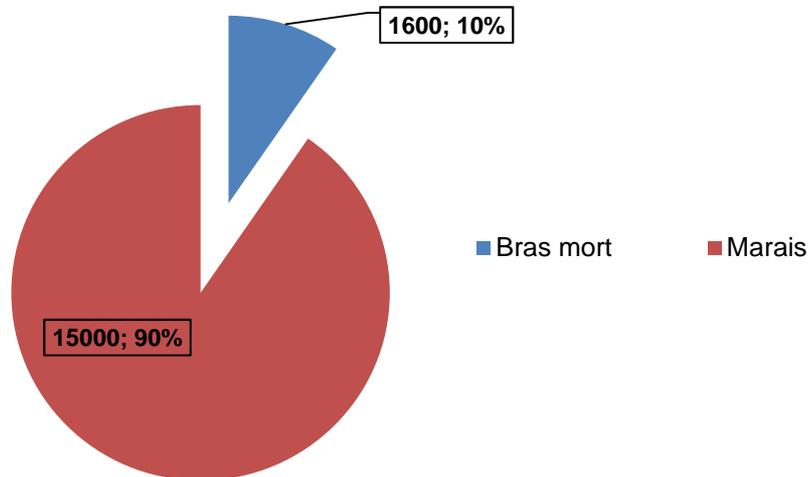


Figure 24 Répartition des surfaces par type de site sur l'Yonne

La surface totale en frayère à brochet sur l'Yonne représente 16 600 m<sup>2</sup> soit environ 1,7 ha, dont 90 % (1,5 ha) correspond au marais de la Brosse-Montceaux. (Figure 24).

### b. Surface fonctionnelle

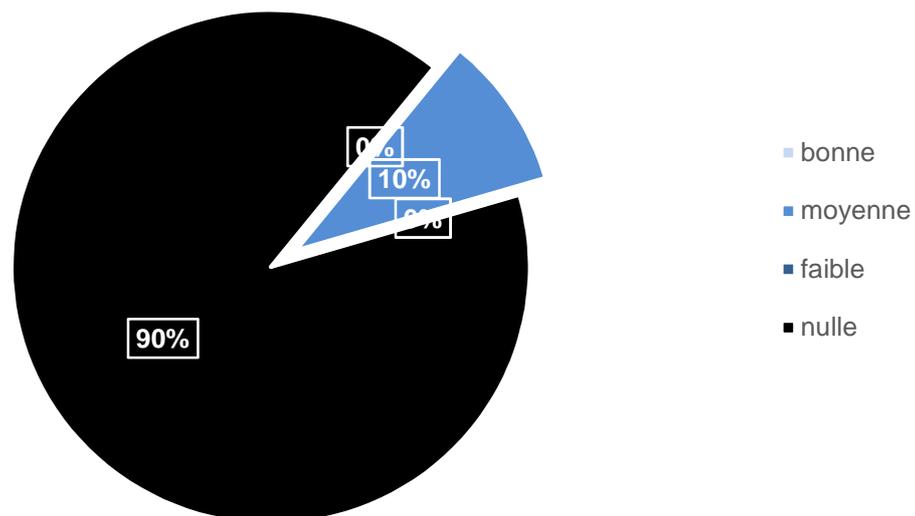


Figure 25 : Surface en frayère à brochets fonctionnelle sur l'Yonne

Cependant, ce marais s'est refermé progressivement, ce qui a limité le développement des graminées et hélrophytes sur certain secteur, et le chenal de communication avec l'Yonne s'est obstrué. En l'état actuel, ce site n'est donc pas fonctionnel pour la reproduction du brochet.

Actuellement, l'encombrement de la connexion avec le cours et la fermeture progressive du milieu, font du bras mort de Villeneuve-la-Guyard (89) un site dont la fonctionnalité pour la reproduction du brochet n'est pas optimale (**Figure 25**).

### c. Analyse par bief

L'Yonne est cloisonnée en 4 biefs dans le département de Seine-et-Marne. De l'amont vers l'aval, il s'agit du :

1. **Bief de Barbey.** Le bras mort de Villeneuve-la-Guyard (89) est situé en rive droite de ce bief. C'est une petite surface 1500 m<sup>2</sup>, dont la fonctionnalité évaluée comme moyenne (note de 15), peut être améliorée en retirant les embâcles de la connexion avec l'Yonne et en réalisant un entretien (ouverture du milieu et fauche).
2. **Bief de La Brosse.** Le marais de la Brosse-Montceaux est situé sur ce bief. Ce marais constitué d'un réseau de fossé, occupe une surface de 1,5 ha. Cependant, sa fonctionnalité en tant que frayère à brochet est nulle (note de 10).
3. **Bief de Cannes-Écluse.** Aucune frayère à brochet n'a été inventoriée sur ce bief.
4. **Bief de Varennes-sur-Seine.** Aucune frayère à brochet n'a été inventoriée sur ce bief.

L'analyse par bief met en évidence une diminution de la fonctionnalité et du nombre de frayères à brochets de l'amont vers l'aval de l'Yonne. Le peu de linéaire de l'Yonne traversant le territoire Seine-et-Marnais est très fortement anthropisé (endiguement pour la navigation, exploitation du lit mineur par les carriers, urbanisation...), ce qui explique que très peu de sites ont été trouvés.

## 5. Le Loing

### a. Types et surfaces

Il y a 25 frayères qui ont été inventoriées sur le Loing, dont un peu moins de la moitié (44%) qui sont des bras morts (11 sites). L'autre moitié correspond à une annexe (1 site), des fossés (5 sites), des prairies inondables (2 sites) et des marais (6 sites) qui représentent pratiquement un quart (24%) des sites inventoriés (**Figure 26**).

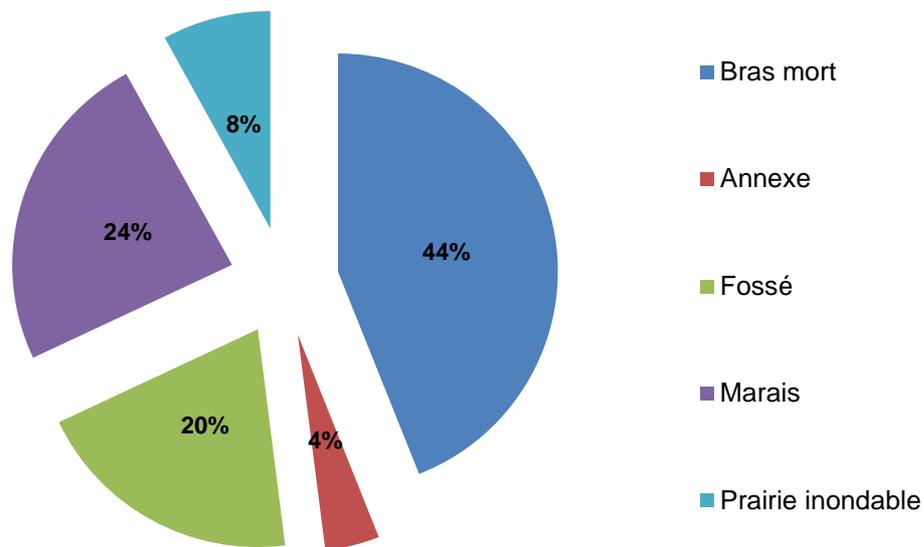


Figure 26 : Répartition des types de site sur le Loing

La surface totale en frayères représente 72 979 m<sup>2</sup>, soit environ 7,3 ha. Les bras morts constituent plus de la moitié (56%) de cette superficie (environ 4 ha), quant aux marais ce sont la deuxième superficie la plus importante (27%), environ 2 ha. Les 8 sites restants (annexe, fossés, prairies inondables), correspondent aux 17% restants de la surface totale, ce qui donne 1,3 ha. Il faut noter que c'est sur le Loing que l'on retrouve la plus grande proportion en surface de prairie inondable (**Figure 27**).

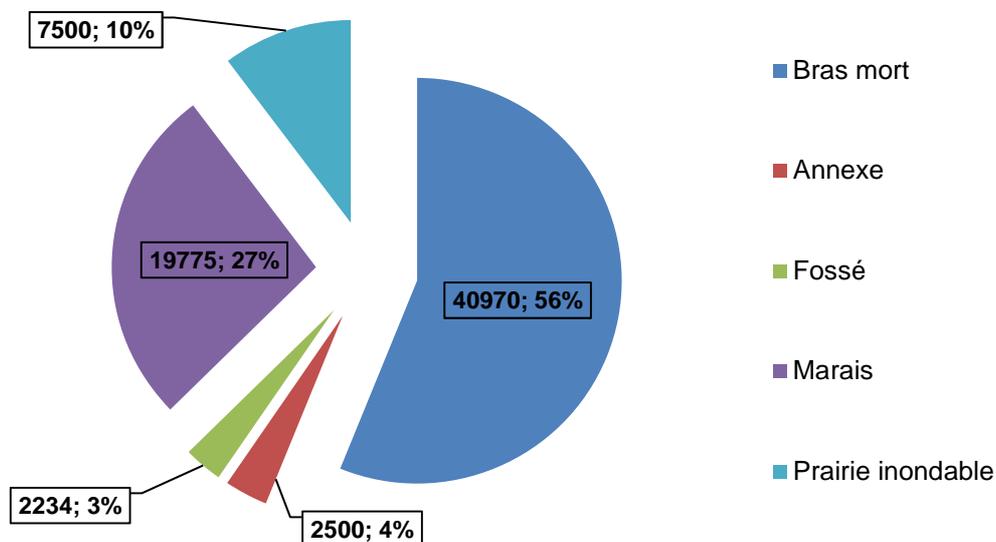
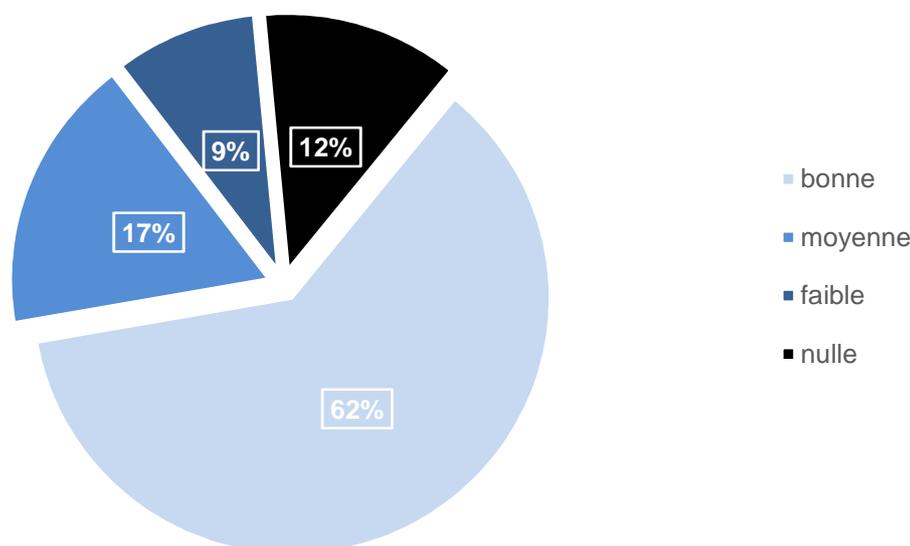


Figure 27 : Répartition des surfaces par type de site sur le Loing

La surface moyenne des frayères inventoriées sur le Loing est de 2 919 m<sup>2</sup>, soit 0,3 ha. Cependant, le bras mort de Souppes-sur-Loing (LOING07), se démarque par sa très grande surface (2,4 ha) et représente à lui seul un tiers (33%) de la surface totale inventoriée sur cet axe. De plus, le marais de Souppes-sur-Loing (LOING08) et le bras mort à La Madeleine-sur-Loing (LOING09), représentent un 1,9 ha, soit un peu plus d'un quart (26%) de la surface totale en frayère à brochet inventoriée sur le Loing.

### b. Surface fonctionnelle

Sur les 7,3 ha de frayères à brochets inventoriées, plus de la moitié (62%) d'entre elles ont une bonne fonctionnalité, ce qui correspond à 4,5 ha. Il y a 21% de la surface totale qui a une fonctionnalité faible (9%, soit 0,6 ha), voire nulle (12%, soit 0,9 ha). Les 17% restant (environ 1,3 ha) de cette surface à une fonctionnalité moyenne, c'est-à-dire que toutes les conditions pour la reproduction du brochet ne sont pas idéales. Il s'agit de milieux qui commencent à se fermer et dont l'inondation, l'exondation et la connexion avec le cours d'eau ne sont pas optimales (**Figure 28**).



**Figure 28 : Surface en frayère à brochets fonctionnelle sur le Loing**

La fonctionnalité moyenne des 25 frayères à brochets inventoriées sur le Loing est de 14 avec un maximum à 24 et minimum à 3.

### c. Analyse par bief

Le Loing est cloisonné en 13 biefs dans le département de Seine-et-Marne. De l'amont vers l'aval, il s'agit du :

- 1. Bief de Grands-Moulins.** Il regroupe 6 sites : deux bras mort, une annexe, deux fossés et un marais. La surface totale en frayère est de 5 130 m<sup>2</sup> (soit 0,5 ha), dont la fonctionnalité moyenne est de 12,3 avec un maximum de 23 et un minimum de 3.
- 2. Bief de Souppes-sur-Loing.** Aucune frayère à brochet n'a été inventoriée sur ce bief.
- 3. Bief de Beau Moulin.** Ce secteur comprend 2 sites : le bras mort de Souppes et le marais de Souppes-sur-Loing. La surface inventoriée est de 34 000 m<sup>2</sup> (3,4 ha), soit la moitié (47%) de

la surface totale inventoriée sur le Loing, dont les notes de fonctionnalité sont respectivement de 24 et 21.

4. **Bief de Glandelles.** Un bras mort de 9 000 m<sup>2</sup> (0,9 ha) a été inventorié, une note de fonctionnalité de 19.
5. **Bief de Portonville.** Aucune frayère à brochet n'a été inventoriée sur ce bief.
6. **Bief des Doyers.** Un marais de 3 600 m<sup>2</sup> avec une note de fonctionnalité de 10.
7. **Bief de Nemours.** Aucune frayère à brochet n'a été inventoriée sur ce bief.
8. **Bief de Fromonville.** Aucune frayère à brochet n'a été inventoriée sur ce bief.
9. **Bief du Roi.** Un bras mort de 500 m<sup>2</sup> avec une note de fonctionnalité de 10.
10. **Bief de la Fosse.** Ce secteur comprend un bras mort (2 400 m<sup>2</sup>) et un fossé (324 m<sup>2</sup>), dont les notes de fonctionnalité sont respectivement de 24 et 6.
11. **Bief de Montigny.** Il regroupe 3 bras morts. La surface totale inventoriée est de 2 890 m<sup>2</sup>, dont la fonctionnalité moyenne est de 15 avec un maximum de 19 et minimum 12.
12. **Bief de Moret sur Loing.** Ce secteur comprend 9 sites : deux bras morts, deux fossés, trois marais et deux prairies inondables. La surface totale en frayère est de 15 135 m<sup>2</sup> (soit 1,5 ha), dont la fonctionnalité moyenne est de 13 avec un maximum de 23 et un minimum de 7.
13. **Bief de Champagne-sur-Seine.** Aucune frayère à brochet n'a été inventoriée sur ce bief.

Le Loing présente la plus grande surface en frayère à brochet fonctionnelle du territoire Seine-et-marnais, mais l'analyse par bief a mis en évidence une répartition inégale tous au long de son axe. En effet, les plus grandes surfaces caractérisées comme fonctionnelles se situent essentiellement sur l'amont du contexte, dans le bief de Beau Moulin. Les autres sites fonctionnels sont répartis entre les biefs de Grand Moulin (LOING01), de la Fosse (LOING13) et de Moret (LOING19 et LOING24), pour des superficies qui à chaque fois ne dépassent pas les 2 500 m<sup>2</sup>.

## 6. Comparaison entre les 4 axes navigables de Seine-et-Marne

### a. Types et surfaces

Sur les 27,4 ha de frayères à brochets recensées à travers les quatre zones que comporte cette étude, c'est sur la Marne qu'un peu moins de la moitié (43%) de cette surface a été inventoriée (11,9 ha). De plus, c'est l'axe qui comporte les 8 types de site possible (**Figure 29**).

La surface en frayère sur la Seine (24%, soit 6,6 ha) et sur le Loing (27%, soit 7,3 ha) représente respectivement environ un quart de la surface inventoriée dans cette étude. Les mêmes types de frayère sont retrouvés sur ces deux axes, à l'exception des boisements que l'on retrouve seulement sur la Seine (**Figure 29**).

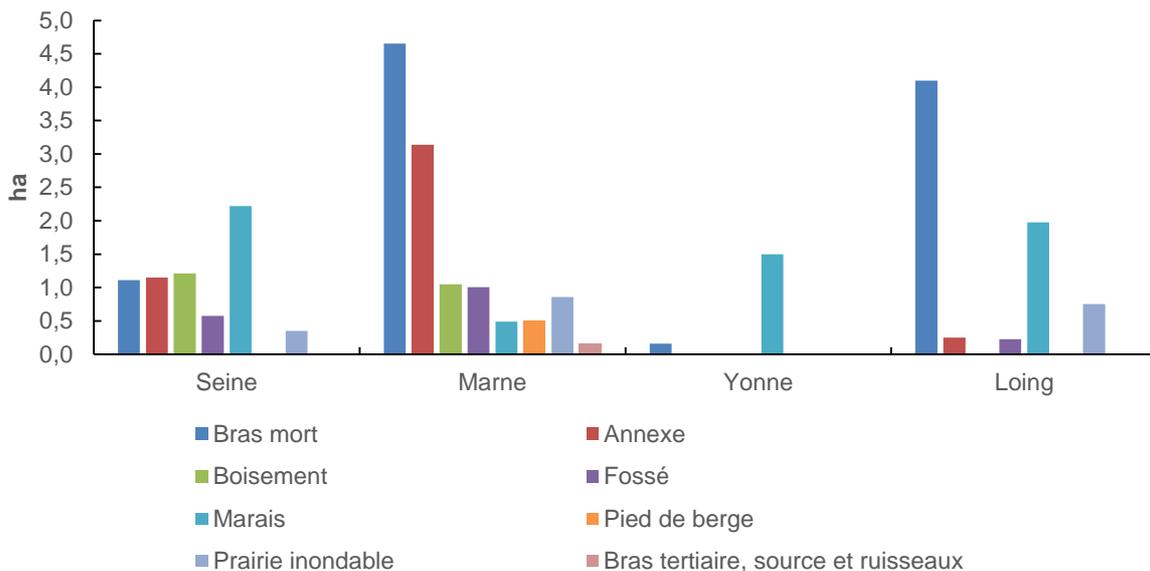


Figure 29 : Répartition des surfaces (ha) par types et par axes navigables de Seine-et-Marne

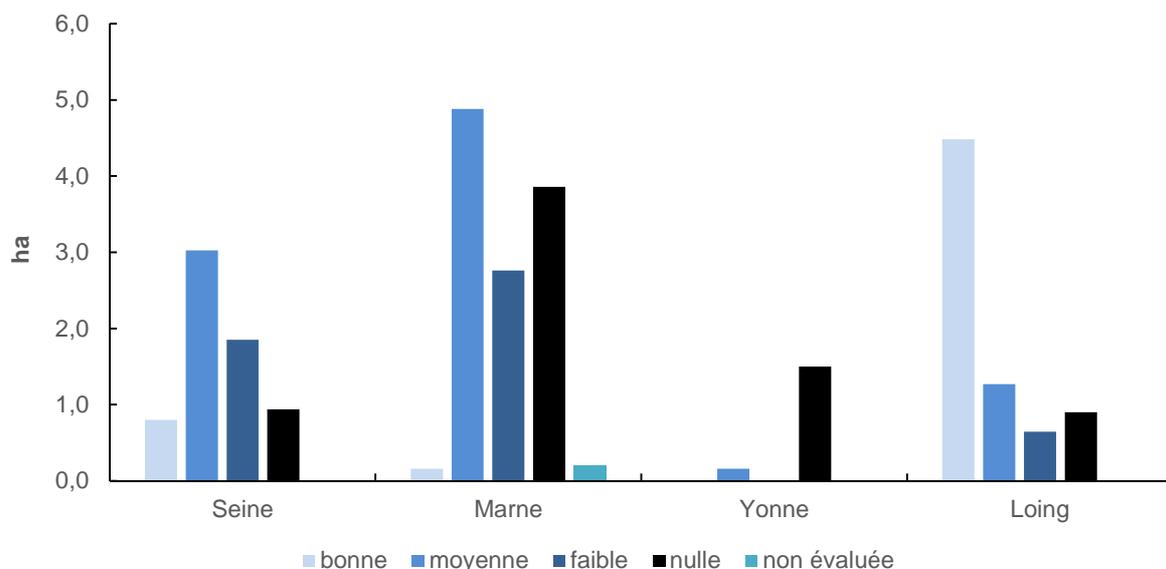
Concernant l'Yonne, c'est l'axe qui représente la moins grande surface (1,7 ha) avec seulement deux types de sites inventoriés (**Figure 29**).

### b. Surface et fonctionnalité

Les surfaces inventoriées sont très variables d'un axe à l'autre, pouvant même être conséquentes pour certains cours d'eau. Cependant, cela n'en fait pas pour autant des frayères fonctionnelles pour la reproduction du brochet. Lorsque l'on compare ces quatre axes en termes de surface fonctionnelle, on constate une grande disparité.

Sur les 27,4 ha inventoriés, 20% de cette surface en frayère à brochet à une bonne fonctionnalité, ce qui représente 5,4 ha. C'est sur le Loing que l'on retrouve la plus grosse proportion de surfaces fonctionnelles (4,5 ha), soit 16% de la surface totale recensée. La Seine avec ses 0,8 ha de surface fonctionnelle ne représente que 3% et la Marne seulement 1% avec ses 0,2 ha. Aucune surface n'a été évaluée comme ayant une bonne fonctionnalité sur l'Yonne (**Figure 30**).

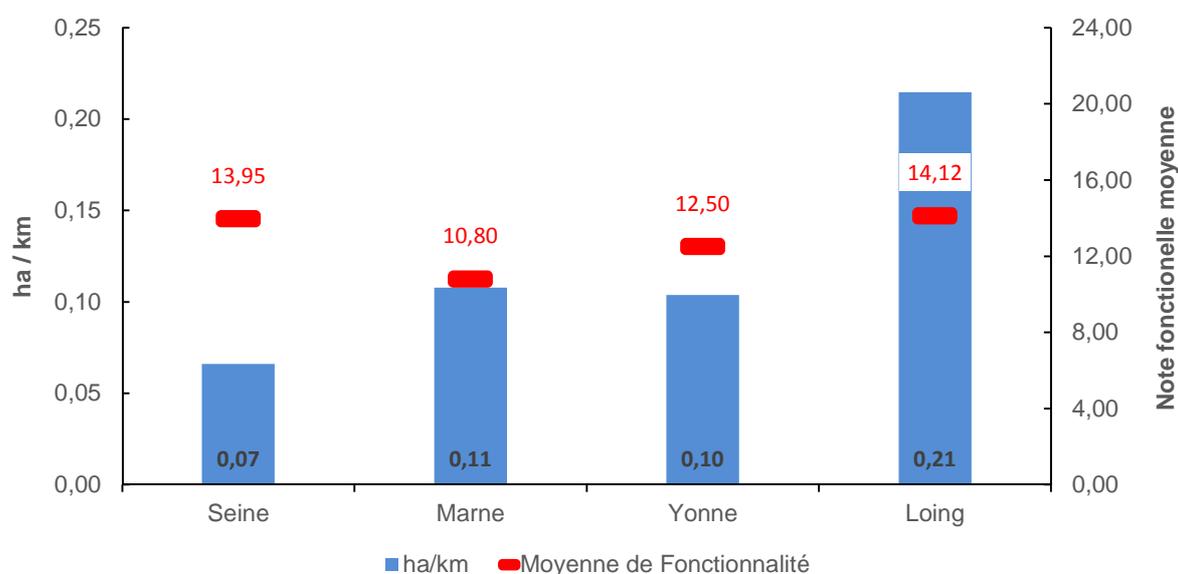
À contrario, 45% (12,5 ha) de la surface totale recensée à une faible fonctionnalité voire nulle. C'est sur la Marne que l'on retrouve le plus de surface non-fonctionnelle (6,6 ha), soit 24% de la surface totale. Concernant les autres axes, la surface non-fonctionnelle représente 10 % sur la Seine (2,8 ha), 5% sur le Loing (1,5 ha) et l'Yonne (1,5 ha), de la surface totale inventoriée lors de cette étude (**Figure 30**).



**Figure 30 : Répartition des classes de fonctionnalité en fonction de la surface (ha) par axes navigables de Seine-et-Marne**

Il y a une grande disparité dans les longueurs de linéaires prospectées entre les quatre axes<sup>3</sup>. Afin de s'affranchir de cette disproportion, un ratio de la surface (ha) par la distance prospectée (km) a été calculé. Le graphique ci-dessous met en comparaison le ratio ha/km et la note fonctionnelle moyenne de chaque grand axe (**Figure 31**).

À partir du ratio ha/km, on constate que le Loing présente la plus importante surface en frayère à brochet proportionnellement à son linéaire dans le département, au contraire de la Seine. La Marne et l'Yonne ont un ratio quasi identique malgré un linéaire et un nombre de site beaucoup plus importants sur la Marne. Cela s'explique par la présence d'un marais d'une très grande surface sur l'Yonne. (**Figure 31**).



**Figure 31 : Comparaison du ratio ha/km et des classes de fonctionnalité entre les quatre axes navigables de Seine-et-Marne**

<sup>3</sup> Voir chapitre II, paragraphe 3.a « Localisation de la zone d'étude »).

La fonctionnalité moyenne des frayères à brochets recensées sur les axes navigables de Seine-et-Marne est de 12,95, ce qui correspond à la classe de fonctionnalité « faible ».

La comparaison des notes fonctionnelles moyennes entre les quatre axes, montre que les frayères de la Seine et du Loing ont une fonctionnalité moyenne au-dessus de celle de l'ensemble du territoire Seine-et-marnais au contraire de l'Yonne et de la Marne (**Figure 31**).

### c. Reproduction du brochet en 2016

Le succès de reproduction du brochet étant soumis à de multiples paramètres (qualité du support de ponte, période d'inondation et d'exondation, physico-chimie...), l'évaluation de la qualité fonctionnelle d'une frayère ne permet pas d'avérer la reproduction du brochet pour une année donnée.

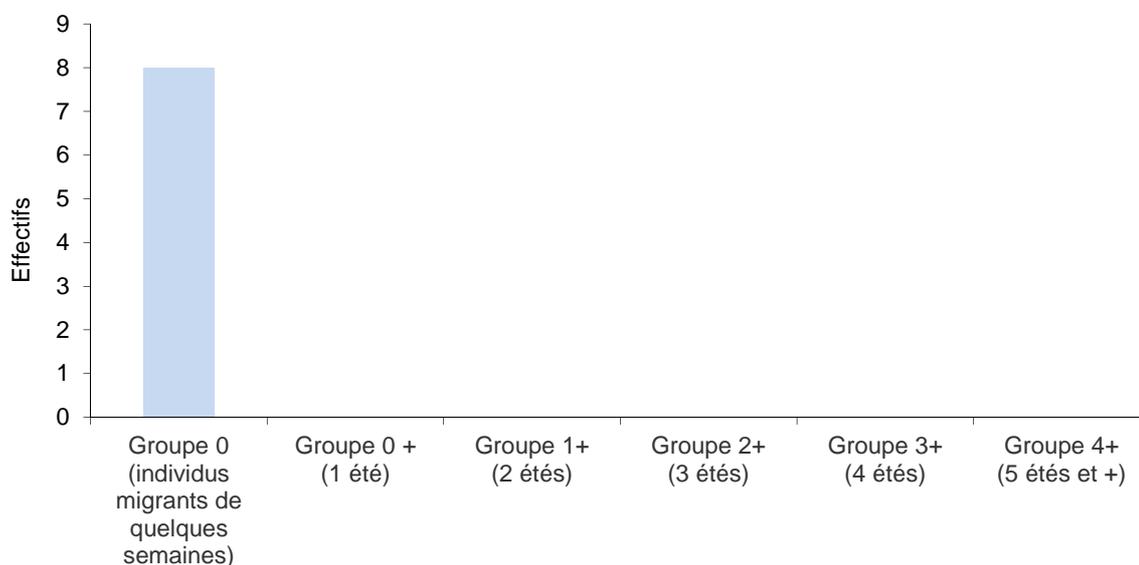
Suite à l'inventaire des frayères à brochets sur la Marne et la Seine, des pêches électriques ont été réalisées sur certains sites ayant une classe de fonctionnalité de « moyenne » à « bonne » (**ANNEXE 2**). Il s'agit de trois sites : un sur la Seine (SEINE09) et deux sur la Marne (MARNE28 et MARNE29).

#### La Marne

Aucun juvénile de brochet n'a été capturé sur les deux sites de la Marne. Cela s'explique par une fonctionnalité « moyenne » c'est-à-dire que toutes les conditions pour la reproduction du brochet n'étaient pas idéales pour l'année 2016.

#### La Seine

À contrario, 7 brochetons ont été capturés sur le site de la Seine. La reproduction du brochet est donc avérée sur la frayère de Jaulnes pour l'année 2016 (**Figure 32**).



**Figure 32 : Classes de taille des brochets capturés sur la frayère de Jaulnes en 2016**

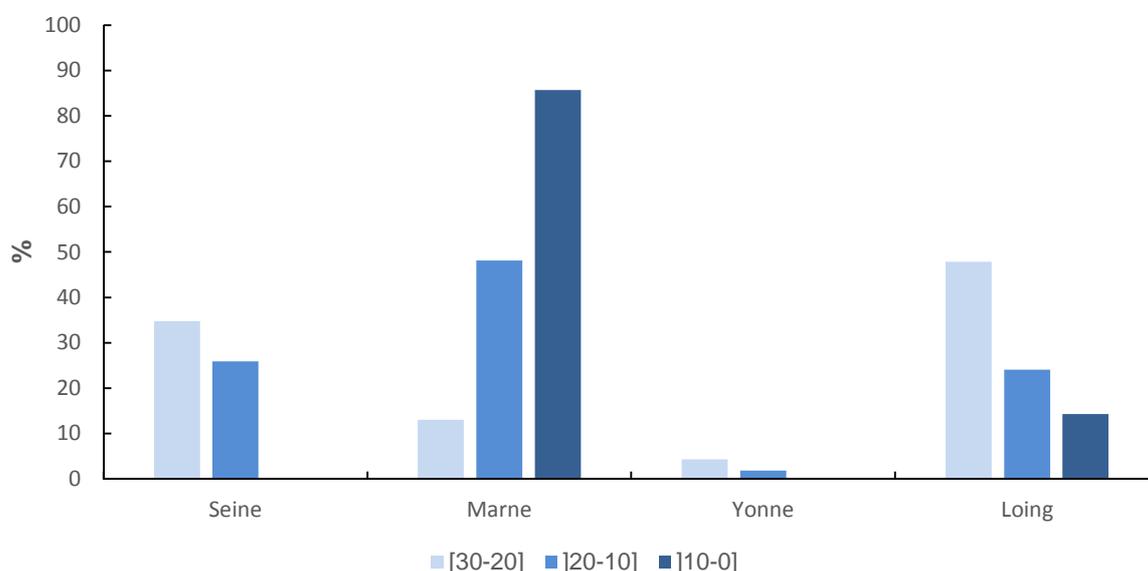
## 7. Analyse des notes globales

Sur les 85 frayères à brochets inventoriées lors de cette étude, 84 d'entre elles ont eu une note globale de calculée. La moyenne de la note globale sur l'ensemble des axes navigables est de 17 / 30, avec trois notes maximums à 30 (LOING07, LOING13, SEINE03) et trois notes minimums à 5 (MARNE05, MARNE10 et MARNE11) (**ANNEXE 3**).

Sur les 23 frayères ayant une **note globale comprise entre 30 et 20**, la Loing représente 48% des sites (11), la Seine 35% (8), la Marne 13% (3) et l'Yonne 4% (1) (**Figure 33**).

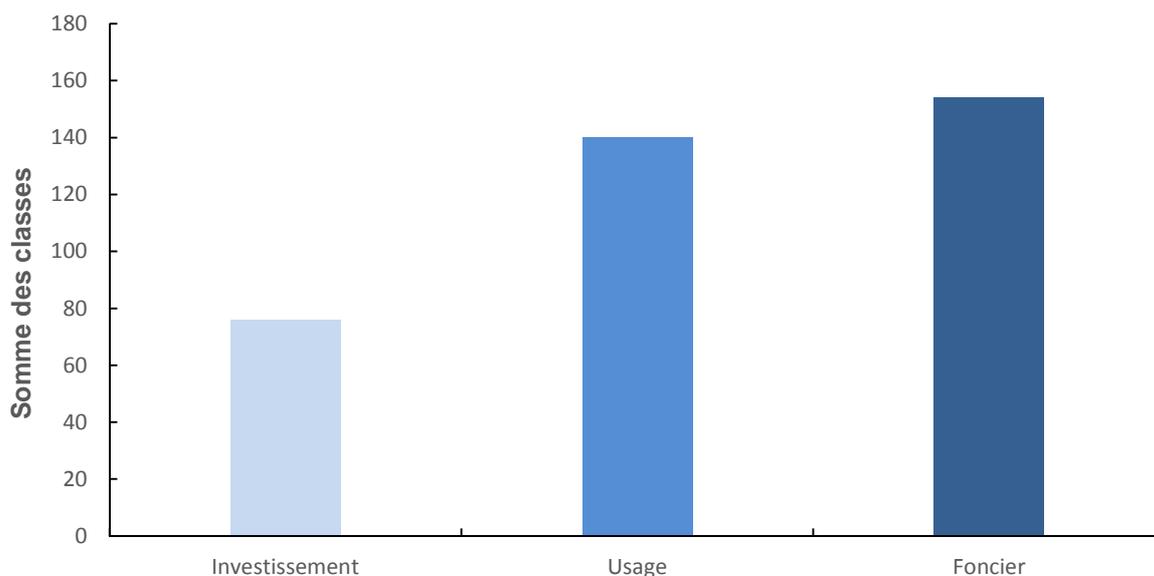
Sur les 54 frayères ayant une **note globale comprise entre 20 et 10**, La Marne représente 48 % des sites (26), la Seine 26% (14) le Loing 24% (13) et l'Yonne 2% (1) (**Figure 33**).

Sur les 7 frayères ayant une **note globale inférieure à 10**, la Marne représente 6 sites et le Loing un seul site (**Figure 33**).



**Figure 33 : Répartition des notes globales entre les quatre axes navigables de Seine-et-Marne**

Le graphique ci-dessous présente la somme des classes (0, 1 et 2) des trois critères pondérant la note de fonctionnalité pour calculée la note globale. Plus la somme des classes est importante, plus le critère participe à l'amélioration de la note globale, mais pondère moins la note de fonctionnalité (**Figure 34**).



**Figure 34 : Somme des classes des trois critères de pondération utilisés pour le calcul des notes globales entre les quatre axes navigables de Seine-et-Marne**

L'analyse de la somme des classes montre que le critère le plus pondérant lors de cette étude est l'investissement, ce qui s'explique par une grande disparité des coûts (**Figure 34**).

L'investissement en travaux de restauration des 84 frayères à brochets inventoriées sur les axes navigables Seine-et-marnais, est estimé à environ **deux millions d'euro** (2 008 877 €). Le coût moyen est d'environ **vingt mille euro** (23 915 €), dont l'investissement maximum pour une frayère serait de d'environ quatre-vingt mille euro (81 180 €). À noter que cinq sites ne requièrent aucuns travaux de restauration<sup>4</sup>.

Cette analyse montre que le Loing et la Seine présentent les meilleures qualités de site du territoire, dont l'usage actuel peut être compatible avec la fonction de reproduction du brochet de manière générale, et dont l'investissement financier reste moyen par comparaison avec la Marne et l'Yonne.

<sup>4</sup> MARNE05, LOING07, LOING13, LOING24 et SEINE03.

## VI. Discussion

Autrefois bien représenté en France, le brochet connaît un déclin important ces dernières décennies, et la Seine-et-Marne ne fait pas exception.

Les axes navigables du territoire Seine-et-marnais que sont, la Seine, la Marne, l'Yonne et le Loing, sont des grands cours d'eau de plaine dont les populations de brochet ce sont fortement dégradées (PDPG 77, 2015). Les causes sont multiples, allant de la dégradation hydromorphologique de son habitat jusqu'à l'altération physico-chimique de l'eau. Cependant, la forte régression des zones humides de ces dernières décennies, utilisaient comme site de reproduction, constitue l'une des principales causes du déclin de l'espèce.

Cette étude a permis d'identifier et d'évaluer la fonctionnalité de 85 frayères à brochets de 8 types différents<sup>5</sup>, soit plus de 27 ha sur l'ensemble des axes navigables du territoire Seine-et-marnais.

Cependant, seulement 20% de cette surface est fonctionnelle (note de fonctionnalité supérieur à 20) pour la reproduction du brochet. Il s'agit d'environ 5,4 ha répartis entre 10 sites :

- Trois sites sur la Seine<sup>6</sup> pour une surface totale de 0,8 ha ;
- Un site sur la Marne<sup>7</sup> pour une surface de 0,16 ha ;
- Six sites sur le Loing<sup>8</sup> pour une surface totale de 4,5 ha.

Lors de l'analyse de cet inventaire on constate une forte disproportionnalité, aussi bien entre, les types de site, qu'au sein de chaque contexte piscicole.

### Ecart de fonctionnalité entre type de site

Parmi les huit types de frayère identifiés lors de cette étude, un peu plus de la moitié ont des sites fonctionnels : le type bras mort, annexe, marais, prairie inondable et bras tertiaire, sources et ruisseau. C'est le type marais qui présente le plus de site fonctionnel, trois sites sur les dix. Les autres sont répartis entre bras mort (2 sites), annexe (2 sites), prairie inondable (2 sites) et un ruisseau.

Il faut noter que la prairie inondable, l'un des types le plus favorable à la reproduction du brochet, est apparu comme rare sur notre zone d'étude (un site sur la Seine<sup>9</sup>, un site sur la Marne<sup>10</sup> et deux sites sur le Loing<sup>11</sup>). Cette constatation peut être mise en lien avec l'évolution de l'occupation du sol sur le territoire, à travers l'extension de l'urbanisation (zone d'activité, habitation...) mais aussi le changement des pratiques agricoles vers l'exploitation de grande culture, qui ont conduit à la régression de ce type de zone humide.

Dans le cas opposé, le bras mort est le type le plus retrouvé lors de cette étude, soit environ un tiers des frayères inventoriées (30 sites sur les 85). L'origine de ce type de zone humide peut être variée. Un bras mort peut se créer de façon naturelle par des processus hydromorphologiques, tels que les sites inventoriés sur la rivière du Loing. À contrario son origine peut être anthropique, dans le cas de grands travaux hydrauliques (recalibrage et rectification), dont l'objectif était de couper les méandres afin de faciliter le transport fluvial de fort tonnage (mise au grand-gabarit), ce qui a été le cas sur la Seine, la Marne et l'Yonne.

---

<sup>5</sup> Bras mort, Annexe, Boisement, Fossé, Marais, Prairie inondable, Pied de berge et ruisseau.

<sup>6</sup> SEINE03, SEINE05 et SEINE13.

<sup>7</sup> MARNE05.

<sup>8</sup> LOING01, LOING07, LOING08, LOING13, LOING19 et LOING24.

<sup>9</sup> SEINE03.

<sup>10</sup> MARNE04.

<sup>11</sup> LOING22 et LOING24.

## Disparité de surface et de fonctionnalité entre les quatre contextes

La rivière de la Marne dispose d'un nombre de site (36) et d'une surface en frayère à brochet (12 ha) les plus importants du territoire, mais dont la qualité fonctionnelle est bien en-dessous des surfaces inventoriées sur la Seine (22 sites pour une surface totale de 6,6 ha) et sur le Loing (25 sites pour une surface totale de 7,3 ha).

En effet pour un linéaire de cours principal quasi-identique, la Seine présente une surface de frayère à brochet fonctionnelle (0,8 ha) cinq fois plus importante que sur la Marne (0,16 ha). Les sites inventoriés sur l'axe Marne sont très dégradés et nécessiteront des investissements importants : 24 frayères (au total 9 ha) ont un coût de restauration estimé par site supérieur à 30 000 €. De plus les ouvrages sur la Marne sont pour la plupart des barrages à aiguilles, ce qui ne permet pas une gestion fine du niveau d'eau des biefs, provoquant des variations brutales de la hauteur d'eau sur les sites de frai. Il faudra donc envisager la possibilité d'équiper certaines sites d'ouvrages régulateurs du niveau d'eau afin qu'ils ne soient plus sous influence des grandes manœuvres de gestion des crues sur les différents biefs.

La rivière du Loing présente la plus importante surface de frayère à brochet fonctionnelle (6 sites pour une surface totale de 4,5 ha) du territoire Seine-et-marnais. Cela s'explique en partie par un très faible endiguement pour la navigation (environ 5 km sur les 39 km de cours principal dans le département) et une urbanisation bien moindre que sur les trois autres cours d'eau.

Le peu de linéaire de l'Yonne en Seine-et-Marne est très fortement anthropisé (endiguement pour la navigation, carrières, urbanisation...), ce qui explique que très peu de frayères à brochets inventoriées (2 sites), dont aucune n'est fonctionnelle dans l'état actuel.

## Le cloisonnement des axes

Les cours d'eau prospectés, que ce soit la Seine, la Marne, l'Yonne ou le Loing, sont tous cloisonnés par des ouvrages transversaux. Cette rupture de la continuité écologique se présente comme un frein pour la reproduction du brochet, qui peut effectuer des migrations de plusieurs kilomètres pour rejoindre sa zone de reproduction. L'analyse des résultats de cet inventaire a tenu compte de ce paramètre, sans toutefois avoir une estimation de la quantité de géniteur présent sur chaque bief.

Même si le Loing est le cours d'eau ayant la plus importante surface fonctionnelle, cette axe présente un nombre de barrage conséquent, soit en moyenne un ouvrage tous les 3 km, par rapports aux autres axes (un barrage tous les 11 km pour la Seine, un barrage tous les 16 km pour la Marne et un barrage tous les 4 km pour l'Yonne). De plus, la répartition des sites n'est pas uniforme entre les 13 biefs. Certains se retrouve sans aucun site de reproduction (4 biefs) et d'autres avec seulement un à trois sites qui ne sont pas fonctionnels (4 biefs dont les sites ont une note de fonctionnalité inférieure à 20). Ce sont les biefs amont (Grands-Moulins) et aval (Moret-sur-Loing) qui présentent les plus importants nombres de sites inventoriés, respectivement 6 et 9 sites.

À contrario, des sites ont été inventoriés sur chacun des neuf biefs que comporte la Marne dans le département. Cependant, comme évoqué précédemment, un seul de ces sites est fonctionnel, la confluence du Ru Philippe<sup>12</sup> sur le bief de Courtaron.

Concernant l'axe Seine, il y a seulement deux biefs (Marolles et Coudray) sur les neuf présents en Seine-Marne, qui ne présentent aucune zone de reproduction pour le brochet. De plus, par rapport aux deux autres axes ci-dessus, l'analyse par bief a pu mettre en évidence un gradient quantitatif, surfacique et qualitatif des frayères qui augmente de l'aval vers l'amont de la Seine.

---

<sup>12</sup> MARNE05.

À propos l'Yonne, il y a seulement deux sites non-fonctionnels sur les biefs amont, un bras mort sur celui de Barbey<sup>13</sup> et un marais sur celui de la Brosse<sup>14</sup>.

### Les protections pouvant être envisagées

D'après l'article L. 432-3 du code de l'environnement<sup>15</sup>, l'atteinte aux zones de frai est répréhensible pénalement. Afin de protéger les sites de reproduction du brochet plusieurs outils de protections sont à notre disposition.

### Nomenclature IOTA

Suivant les rubriques 3.3.1.0 et 3.1.5.0 de l'article R. 214-1 du code l'environnement, toutes Installations, Ouvrages, Travaux et Activités entraînant la destruction de zone humide ou de frayères de la faune piscicole est soumis à autorisation ou déclaration. Cependant, la rubrique 3.1.5.0 n'est pertinente que si les frayères ont été identifiées avant les travaux. Cette étude a donc permis d'identifier des sites de frai du brochet fonctionnels ou potentiels sur l'ensemble des axes navigables du territoire Seine-et-marnais pouvant être soumis à la nomenclature IOTA.

### Les statuts de protection

L'article R. 432-1-1 du code de l'environnement prévoit d'établir un inventaire des frayères à poissons et crustacés, ce qui s'est concrétisé par un **décret frayère** en 2012<sup>16</sup>. Les frayères à brochets recensées lors de cette étude permettront une réactualisation de ce décret. Les sites ainsi intégrés seront protégés pour une période de dix ans. Par la suite, un suivi de chaque zone de frai, permettra de réévaluer leur fonctionnalité<sup>17</sup> et ainsi prolonger leur statut de protection pour une nouvelle période.

**Les arrêtés de protection biotope** prit par le préfet du département ont pour objectifs de mettre en place des mesures spécifiques permettant de réglementer ou d'interdire certaines activités sur un site.

**La mise en réserve de pêche** d'une frayère interdisant la pêche de manière permanente, peut être prit par arrêté préfectoral à la demande de la FDAAPPMA77.

### Acquisition foncière

L'acquisition foncière d'une frayère à brochet est une mesure efficace quand elle est possible. Cela permettrait de s'assurer que les parcelles identifiées, conservent un usage et une vocation de zone humide.

---

<sup>13</sup> YONNE02

<sup>14</sup> YONNE01

<sup>15</sup> Article L. 432-3 du code de l'environnement : « *Le fait de détruire les frayères ou les zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole est puni de 20 000 euros d'amende [...]* ».

<sup>16</sup> Arrêté préfectoral n°2012/DDT/SEPR/404

<sup>17</sup> Il est nécessaire d'avoir constaté la présence effective de reproduction dans les 10 ans.

## VII. Conclusion générale

Cette étude a permis d'identifier 27 ha de frayères à brochets le long de 267 km de cours d'eau Seine-et-marnais. Cependant, l'analyse de cet inventaire a mis en évidence une très faible proportion de sites fonctionnels. Les causes sont multiples, comme l'artificialisation et une exploitation des berges et du lit majeur qui ont modifiés les régimes hydrauliques, des problèmes de continuité écologique limitant la migration des géniteurs lors de la période de reproduction, ainsi qu'un manque d'entretien et de gestion pour certaines d'entre-elles.

Cependant, tous les cours d'eau ne sont pas impactés de la même manière. Ainsi certaines frayères devront faire l'objet de mesures spécifiques si on souhaite les rendre fonctionnelles pour la reproduction du brochet.

Pour cela, la restauration de la fonctionnalité de ces zones humides devra donc passer par diverses actions, allant de la mise en place de mesure de protection, de la réalisation travaux d'aménagement et / ou d'entretien, de la mise en place d'un suivi et d'un plan de gestion, ainsi que l'amélioration de la continuité écologique à travers le suivi des travaux d'aménagements des barrages de VNF.

L'étape suivante après cet inventaire, est la mise en place d'un programme d'action de restauration de frayère suivant la hiérarchisation des sites par grands axe. Au travers c'est quatre programmes d'actions, chaque site sera intégrer dans un Plan de Gestion Piscicole d'une AAPPMA. De plus, l'opportunité d'associés restauration de zones humides avec les projets émergents visant à rétablir la continuité écologique sera évidemment pris en compte.

Les effets à termes conduiront à une amélioration de qualité biologique de nos rivières et donc une amélioration de la pratique de la pêche.

## VIII. Bibliographie

Chancerel (2003). Le Brochet : Biologie et gestion.

FDAAPPMA 77 (2015). Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles de Seine-et-Marne.

Hyacinthe et Sanson (2010). Étude des frayères à brochet de l'Eure, recensement, caractérisation et propositions d'aménagement.

Keith et Allardi (2011). Les poissons d'eau douce de France.

ONEMA (2008). Guide pratique de mise en œuvre des opérations de pêche à l'électricité.

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

Union régionale UFBAG et Agence de l'eau Adour-Garonne (2014). Guide technique pour la restauration des frayères à brochet.

# **ANNEXE 1**

## **Fiche de relevé de terrain**

<b>Organisme :</b> <b>Observateur :</b> <b>Date :</b>	<b>N° site :</b> <b>N° fiche :</b> <b>Météo :</b>
<b>Heure :</b>	

Données générales du site		
Département :	Commune :	Cours d'eau :
Nom du site :	AAPPMA :	Débit à :
Tronçon du cours d'eau sous l'influence d'ouvrage(s) :		<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Si oui, de quel type :	Chute en m :	Distance de la frayère (km) :

Présentation de la frayère	
Gestion anthropique :	
Type de zone :	<input type="checkbox"/> Fossés <input type="checkbox"/> Prairies <input type="checkbox"/> Bras mort <input type="checkbox"/> Marais <input type="checkbox"/> Autres.....
Surface en m <sup>2</sup> :	
Communication avec le cours d'eau :	<input type="checkbox"/> Continu <input type="checkbox"/> Amont <input type="checkbox"/> Aval <input type="checkbox"/> Nulle
Si nulle, reconnexion :	<input type="checkbox"/> difficile <input type="checkbox"/> envisageable <input type="checkbox"/> facile
Type d'obstacle(s) :	<input type="checkbox"/> Embâcle(s) <input type="checkbox"/> Merlon <input type="checkbox"/> Autres.....

Occupation de la surface mouillée par les végétaux				
	Nulle (<5%)	Faible (5 à 25%)	Moyenne (25 à 50%)	Forte (>50%)
Graminées ()				
Hélophytes ()				
Arbres ()				
Autres ()				

Evaluation de l'état fonctionnel de la frayère			
Surface de la frayère en m <sup>2</sup> (végétalisée et en eau)	0 (<50)	2 (50 à 1500)	4 (>1500)
Densité de végétaux graminoides + hélophytiques (%)	0 (<25)	2 (25 à 50)	4 (> 50)
Communication avec le cours d'eau	0 (nulle)	2 (moyenne)	4 (bonne)
Ouvrage à l'aval (distance de la frayère en m)	0 (0 à 300)	1 (300 à 600)	2 (>600)
Ensoleillement de la zone	0 (nul)	1 (moyen)	2 (bon)
Profondeur moyenne en m	0 (<0,10 ; >1)	1 (0,10 à 0,25)	2 (>0,25 ; <1)
Turbidité	0 (forte)	1 (moyenne)	2 (nulle)
Pente des berges	0 (forte)	1 (moyenne)	2 (faible)
Écoulement dans la frayère	0 (moyen)	1 (faible)	2 (nul)
<b>NOTE FINALE :</b>	<b>/24</b>		

Observations complémentaires
<i>Poissons, batraciens, oiseaux, mammifères, espèces envahissantes, pollution, accessibilité au site, photos....</i>

## **ANNEXE 2**

### **Résultats des pêches électriques**

# STATION 03771005

## Frayère de Jaulnes

### LOCALISATION

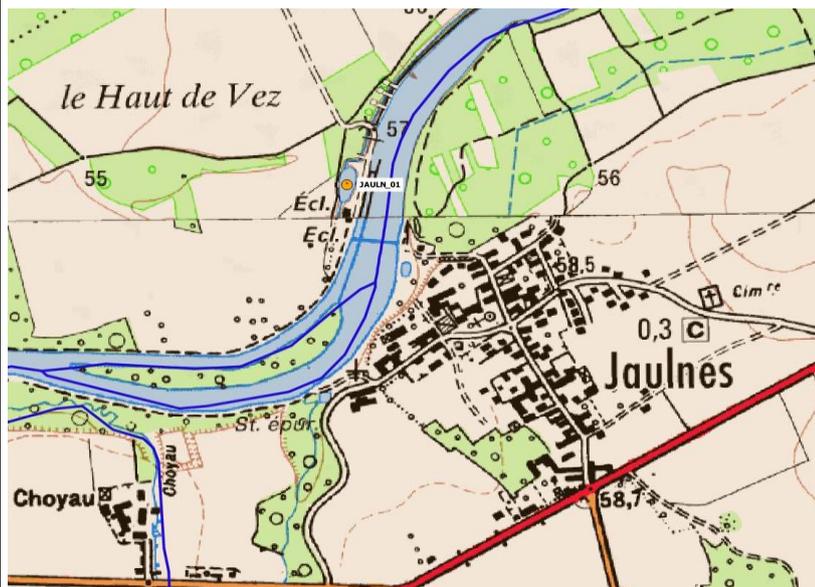
Agence de l'eau	: Seine - Normandie
Département	: Seine-et-marne
Cours d'eau	: Seine
Affluent de	:
Commune	: Jaulnes
Lieu-dit	: Ecluse de jaulnes
Localisation	: En rive droite de la Seine, au droit de l'écluse de Jaulnes
Abscisse	: 719861 m
Ordonnée	: 6813401 m

### Localisation / Département



### Localisation IGN

Carte n°



### Principales caractéristiques de la station

Code hydrographique	: NA
Point Kilométrique aval	: NA
Altitude	: 57 m
Distance à la source	: NA
Pente IGN	: NA
Surface bassin versant	: NA

Longueur de la station	: NA
Largeur du lit mineur	: NA

Catégorie piscicole	: Seconde catégorie
Type écologique station	: B9

### Contexte piscicole

Nom du contexte	: Seine
Domaine	: Cyprinicole
Espèce repère	: Brochet

**Frayère de Jaulnes station 1**

**Opération : 40640000167**

**Date : 12/05/2017**

**Renseignements halieutiques**

Fréquentation par les pêcheurs : Non renseigné  
Empoisonnement : Non renseigné  
Droit de Pêche : Non renseigné

**Observations sur le repeuplement**

--

**Caractéristiques morphodynamiques**

Type d'écoulement	Import. relative en %	Prof. moy. en m.	Granulométrie		Type de colmatage	Végétation aquatique	
			Dominante	Accessoire		Dominante	Rec en %
COURANT							
PLAT							
PROFOND							

**Abris pour les poissons**

Sinuosité	Non renseigné
Ombrage	Non renseigné
<i>Types d'abris : Abondance/importance</i>	
Trous, Fosses	Non renseigné
Sous-berges	Non renseigné
Granulométrie	Non renseigné
Embâcles, Souches	Non renseigné
Végétation aquatique	Non renseigné
Végétation rivulaire	Non renseigné

**Observations : Abris / Végétation / Colmatage**

--

**Renseignements sur la pêche**

*Conditions de pêche*

Hydrologie : Non renseigné  
Turbidité : Non renseigné  
Température :  
Conductivité :  
Débit :

**Observations sur la pêche**

--

Longueur prospectée :  
Largeur prospectée :  
Surface prospectée : 375 m<sup>2</sup>  
Temps de pêche : 15 mn

Largeur de la lame d'eau : 30 m  
Pente de la ligne d'eau :  
Section mouillée :  
Dureté :

**Observations générales**

--

**Frayère de Jaulnes station 1**

**Opération : 40640000167**

**Date : 12/05/2017**

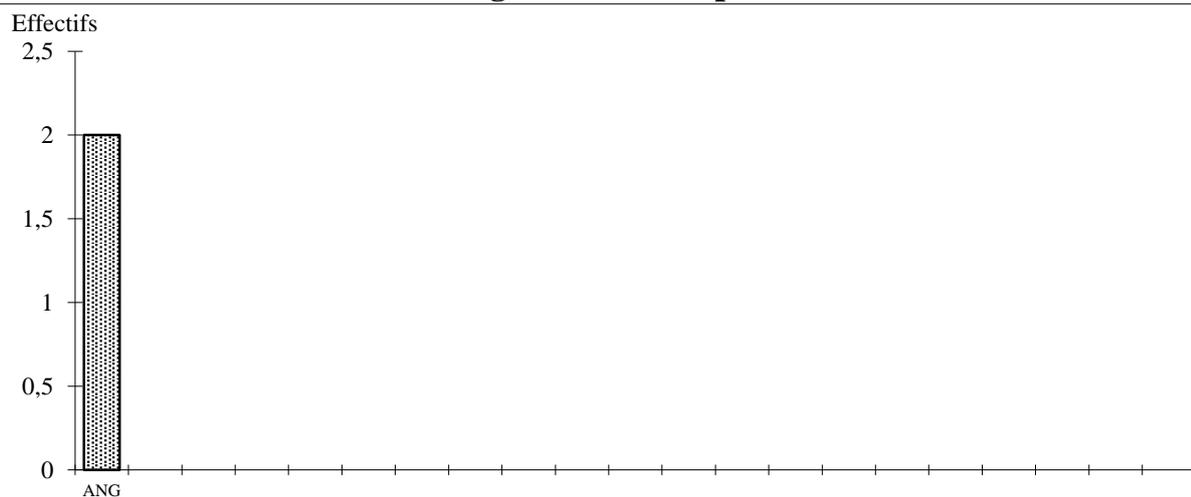
**Temps de pêche : 15 mn**

Espèces	TABLEAU GENERAL					
	Effectif	Densité Heure	% de l'effectif	Poids	Biomasse g/Heure	% du poids
Anguille <span style="float: right;">ANG</span>	2	8	100	*	*	*

TOTAL - Nb Esp : 1

8

**Histogramme des captures**



**Observations**



## STATION 0377##85

### Frayère de Villiers SEINE\_30

#### LOCALISATION

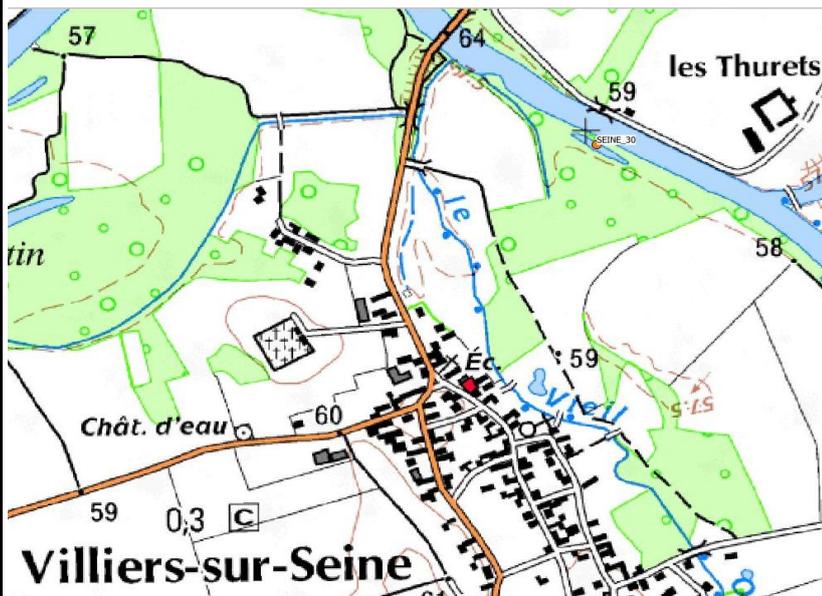
Agence de l'eau	: Seine - Normandie
Département	: Seine-et-marne
Cours d'eau	: Seine
Affluent de	:
Commune	: Villiers-sur-seine
Lieu-dit	: Frayère de villiers
Localisation	: Dans le chenal
Abscisse	: 727937.55
Ordonnée	: 6817900.76

#### Localisation / Département



#### Localisation IGN

Carte n°



#### Principales caractéristiques de la station

Code hydrographique	: F4405801
Point Kilométrique aval	: NA
Altitude	: 59 m
Distance à la source	: NA
Pente IGN	: NA
Surface bassin versant	: NA

Longueur de la station	: 100 m
Largeur du lit mineur	: NA

Catégorie piscicole	: Seconde catégorie
Type écologique station	: B9

#### Contexte piscicole

Nom du contexte	: Seine
Domaine	: Cyprinicole
Espèce repère	: Brochet

**Frayère de Villiers SEINE\_30**

**Opération : 40640000168**

**Date : 12/05/2017**

**Renseignements halieutiques**

Fréquentation par les pêcheurs : Non renseigné  
Empoisonnement : Non renseigné  
Droit de Pêche : Non renseigné

**Observations sur le repeuplement**

--

**Caractéristiques morphodynamiques**

Type d'écoulement	Import. relative en %	Prof. moy. en m.	Granulométrie		Type de colmatage	Végétation aquatique	
			Dominante	Accessoire		Dominante	Rec en %
COURANT							
PLAT							
PROFOND							

**Abris pour les poissons**

Sinuosité	Non renseigné
Ombrage	Non renseigné
<i>Types d'abris : Abondance/importance</i>	
Trous, Fosses	Non renseigné
Sous-berges	Non renseigné
Granulométrie	Non renseigné
Embâcles, Souches	Non renseigné
Végétation aquatique	Non renseigné
Végétation rivulaire	Non renseigné

**Observations : Abris / Végétation / Colmatage**

--

**Renseignements sur la pêche**

*Conditions de pêche*

Hydrologie : Non renseigné  
Turbidité : Non renseigné  
Température :  
Conductivité :  
Débit :

**Observations sur la pêche**

--

Longueur prospectée :  
Largeur prospectée :  
Surface prospectée : 137.5 m<sup>2</sup>  
Temps de pêche : 8 mn

Largeur de la lame d'eau : 15 m  
Pente de la ligne d'eau :  
Section mouillée :  
Dureté :

**Observations générales**

--

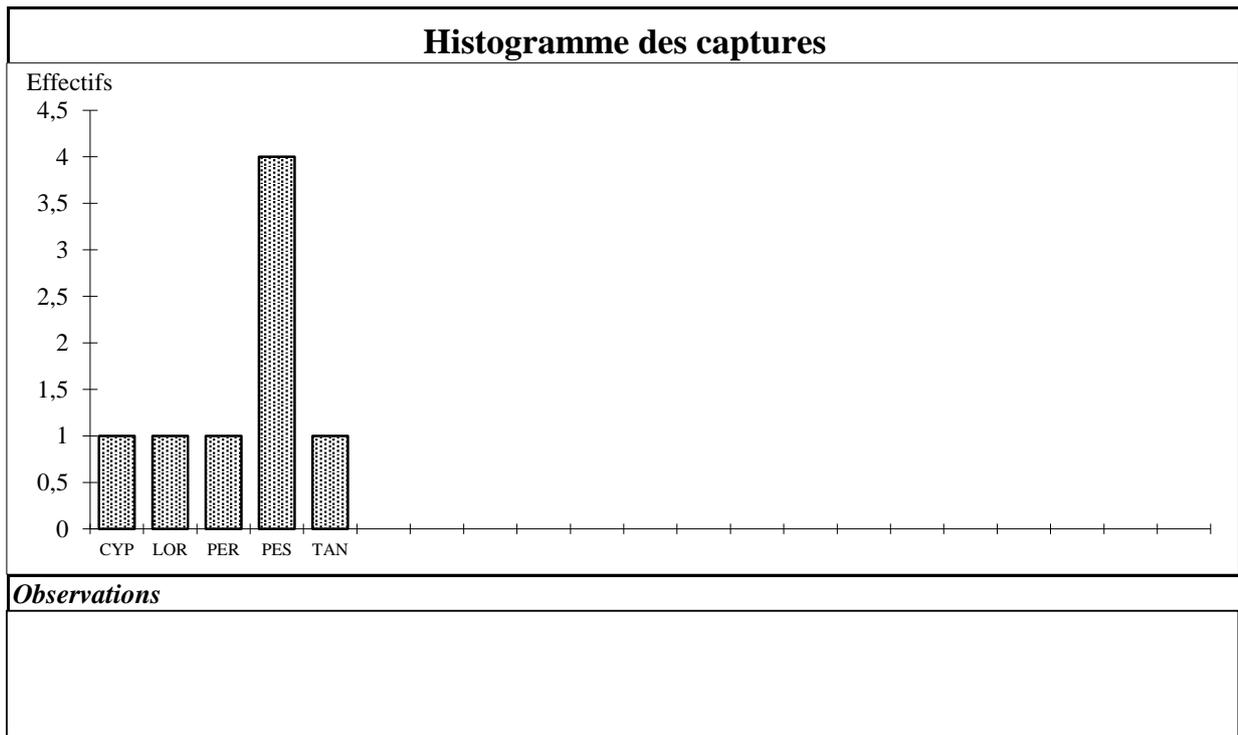
**Frayère de Villiers SEINE\_30**

**Opération : 40640000168**

**Date : 12/05/2017**

**Temps de pêche : 8 mn**

Espèces		TABLEAU GENERAL					
		Effectif	Densité Heure	% de l'effectif	Poids	Biomasse g/Heure	% du poids
Juvenile de cyprinides	CYP	1	8	12	*	*	*
Loche de rivière	LOR	1	8	12	*	*	*
Perche	PER	1	8	12	*	*	*
Perche soleil	PES	4	30	50	*	*	*
Tanche	TAN	1	8	12	*	*	*
<b>TOTAL - Nb Esp : 5</b>		<b>62</b>					





## STATION 0377##62

### Frayère de Nanteuil-les-Meaux

#### LOCALISATION

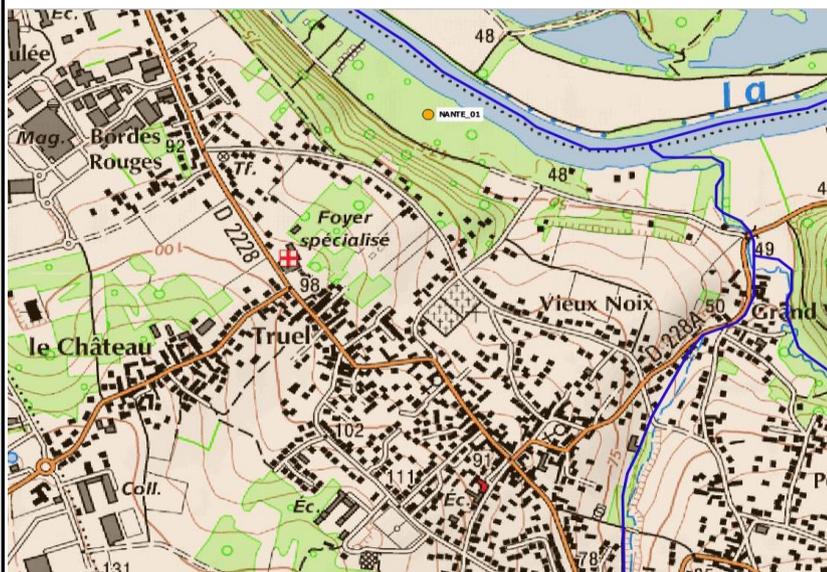
Agence de l'eau	: Seine - Normandie
Département	: Seine-et-marne
Cours d'eau	: Marne
Affluent de	:
Commune	: Nanteuil-les-meaux
Lieu-dit	: Le long du chemin bas (GR1)
Localisation	: Voir la carte de localisation
Abscisse	: 640917 m
Ordonnée	: 2437722 m

#### Localisation / Département



#### Localisation IGN

Carte n°



#### Principales caractéristiques de la station

Code hydrographique	: FRHR137
Point Kilométrique aval	:
Altitude	: 48
Distance à la source	:
Pente IGN	:
Surface bassin versant	:

Longueur de la station	: 300
Largeur du lit mineur	: 20

Catégorie piscicole	: Seconde catégorie
Type écologique station	: B9

#### Contexte piscicole

Nom du contexte	: Marne
Domaine	: Cyprinicole
Espèce repère	: Brochet

**Frayère de Nanteuil-les-Meaux**

**Opération : 40640000122**

**Date : 25/04/2016**

**Renseignements halieutiques**

Fréquentation par les pêcheurs : Nulle  
Empoisonnement : Non  
Droit de Pêche : Autres cas (dont réserve)

**Observations sur le repeuplement**

--

**Caractéristiques morphodynamiques**

Type d'écoulement	Import. relative en %	Prof. moy. en m.	Granulométrie		Type de colmatage	Végétation aquatique	
			Dominante	Accessoire		Dominante	Rec en %
COURANT  PLAT  PROFOND	100	0,00			Vase		

**Abris pour les poissons**

Sinuosité	Non renseigné
Ombrage	Rivière couverte
<i>Types d'abris : Abondance/importance</i>	
Trous, Fosses	Non renseigné
Sous-berges	Non renseigné
Granulométrie	Non renseigné
Embâcles, Souches	Importante
Végétation aquatique	Nulle
Végétation rivulaire	Non renseigné

**Observations : Abris / Végétation / Colmatage**

--

**Renseignements sur la pêche**

*Conditions de pêche*

Hydrologie : Eaux moyennes  
Turbidité : Faible (fond perceptible)  
Température :  
Conductivité :  
Débit :

**Observations sur la pêche**

--

Longueur prospectée :  
Largeur prospectée :  
Surface prospectée : 375 m<sup>2</sup>  
Temps de pêche : 15 mn

Largeur de la lame d'eau : 20 m  
Pente de la ligne d'eau :  
Section mouillée :  
Dureté :

**Observations générales**

--

## STATION 0377##63

### Frère de la Noue amont station 1

#### LOCALISATION

Agence de l'eau	: Seine - Normandie
Département	: Seine-et-marne
Cours d'eau	: Marne
Affluent de	:
Commune	: Meaux
Lieu-dit	: Parc du pâtis
Localisation	: Partie amont de la frère
Abscisse	: 692137 m
Ordonnée	: 6871147 m

#### Localisation / Département



#### Localisation IGN

Carte n°



#### Principales caractéristiques de la station

Code hydrographique	:
Point Kilométrique aval	:
Altitude	: 47 m
Distance à la source	:
Pente IGN	:
Surface bassin versant	:
-----	
Longueur de la station	:
Largeur du lit mineur	:
-----	
Catégorie piscicole	: Seconde catégorie
Type écologique station	: B9
-----	

#### Contexte piscicole

Nom du contexte	: Marne
Domaine	: Cyprinicole
Espèce repère	: Brochet

**Frayère de la Noue amont station 1**

**Opération : 40640000123**

**Date : 25/04/2016**

**Renseignements halieutiques**

Fréquentation par les pêcheurs : Faible  
Empoisonnement : Non  
Droit de Pêche : Autres cas (dont réserve)

**Observations sur le repeuplement**

Braconnage récurrent

**Caractéristiques morphodynamiques**

Type d'écoulement	Import. relative en %	Prof. moy. en m.	Granulométrie		Type de colmatage	Végétation aquatique	
			Dominante	Accessoire		Dominante	Rec en %
COURANT PLAT PROFOND	100	0,00	Argiles	Non renseigné	Vase	Hélophytes	

**Abris pour les poissons**

Sinuosité	Non renseigné
Ombrage	Rivière dégagée
<i>Types d'abris : Abondance/importance</i>	
Trous,Fosses	Non renseigné
Sous-berges	Non renseigné
Granulométrie	Non renseigné
Embâcles,Souches	Nulle
Végétation aquatique	Non renseigné
Végétation rivulaire	Moyenne

**Observations : Abris / Végétation / Colmatage**

**Renseignements sur la pêche**

*Conditions de pêche*

Hydrologie : Eaux moyennes  
Turbidité : Faible (fond perceptible)  
Température :  
Conductivité :  
Débit :

**Observations sur la pêche**

Longueur prospectée :  
Largeur prospectée :  
Surface prospectée : 1375 m<sup>2</sup>  
Temps de pêche : 35 mn

Largeur de la lame d'eau :  
Pente de la ligne d'eau :  
Section mouillée :  
Dureté :

**Observations générales**

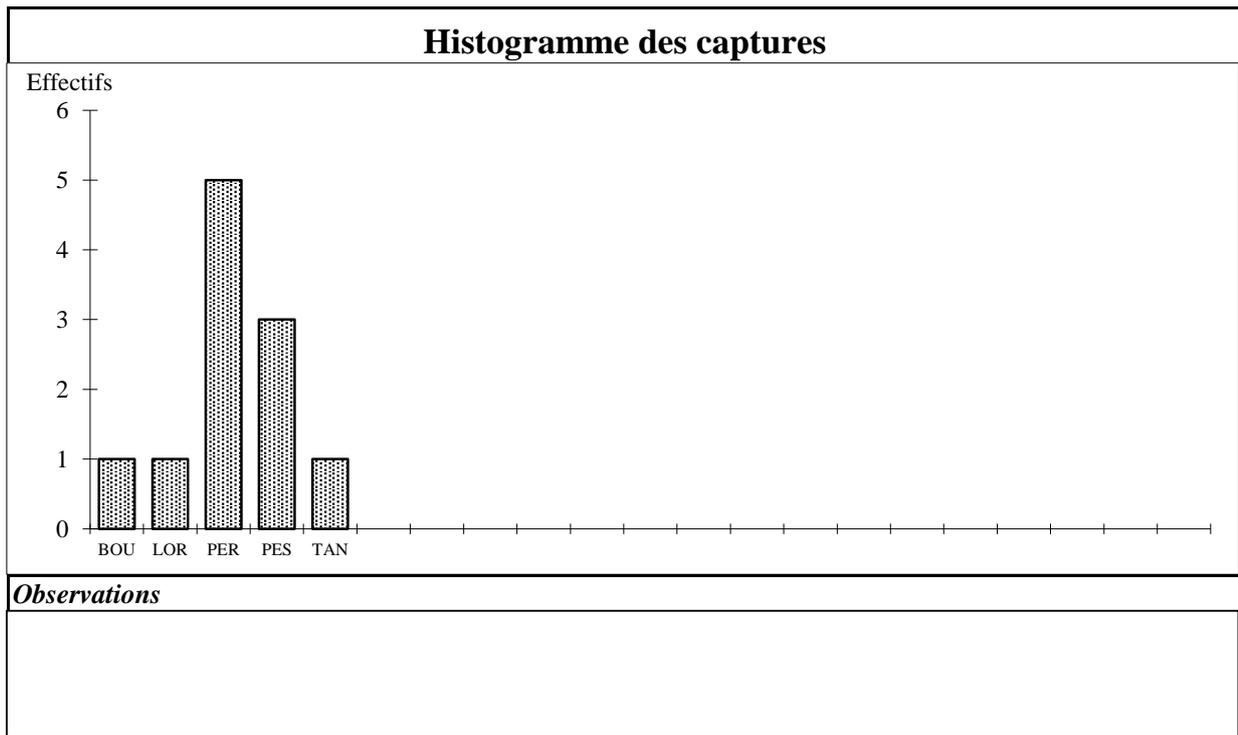
**Frayère de la Noue amont station 1**

**Opération : 40640000123**

**Date : 25/04/2016**

**Temps de pêche : 35 mn**

Espèces		TABLEAU GENERAL					
		Effectif	Densité Heure	% de l'effectif	Poids	Biomasse g/Heure	% du poids
Bouvière	BOU	1	2	9	1	2	2
Loche de rivière	LOR	1	2	9	3	5	5
Perche	PER	5	9	45	41	70	75
Perche soleil	PES	3	5	27	9	15	16
Tanche	TAN	1	2	9	1	2	2
<b>TOTAL - Nb Esp : 5</b>		<b>20</b>		<b>94</b>			





## STATION 0377##64

### Frayère de la Noue median station 2

#### LOCALISATION

Agence de l'eau	: Seine - Normandie
Département	: Seine-et-marne
Cours d'eau	: Marne
Affluent de	:
Commune	: Meaux
Lieu-dit	: Parc du pâtis
Localisation	: Partie médiane de la Frayère
Abscisse	: 692032 m
Ordonnée	: 6871337 m

#### Localisation / Département



#### Localisation IGN

Carte n°



#### Principales caractéristiques de la station

Code hydrographique	:
Point Kilométrique aval	:
Altitude	: 47 m
Distance à la source	:
Pente IGN	:
Surface bassin versant	:
-----	
Longueur de la station	:
Largeur du lit mineur	:
-----	
Catégorie piscicole	: Seconde catégorie
Type écologique station	: B9
-----	

#### Contexte piscicole

Nom du contexte	: Marne
Domaine	: Cypriicole
Espèce repère	: Brochet

**Frayère de la Noue median station 2**

**Opération : 40640000124**

**Date : 25/04/2016**

**Renseignements halieutiques**

Fréquentation par les pêcheurs : Faible  
Empoisonnement : Non  
Droit de Pêche : Autres cas (dont réserve)

**Observations sur le repeuplement**

Braconnage récurrent

**Caractéristiques morphodynamiques**

Type d'écoulement	Import. relative en %	Prof. moy. en m.	Granulométrie		Type de colmatage	Végétation aquatique	
			Dominante	Accessoire		Dominante	Rec en %
COURANT PLAT PROFOND	100	0,00	Argiles	Non renseigné	Vase	Hélophytes	

**Abris pour les poissons**

Sinuosité	Non renseigné
Ombrage	Rivière dégagée
<i>Types d'abris : Abondance/importance</i>	
Trous,Fosses	Non renseigné
Sous-berges	Non renseigné
Granulométrie	Non renseigné
Embâcles,Souches	Non renseigné
Végétation aquatique	Faible
Végétation rivulaire	Faible

**Observations : Abris / Végétation / Colmatage**

**Renseignements sur la pêche**

*Conditions de pêche*

Hydrologie : Eaux moyennes  
Turbidité : Faible (fond perceptible)  
Température :  
Conductivité :  
Débit :

**Observations sur la pêche**

Longueur prospectée :  
Largeur prospectée :  
Surface prospectée : 312.5 m<sup>2</sup>  
Temps de pêche : 8 mn

Largeur de la lame d'eau : 80 m  
Pente de la ligne d'eau :  
Section mouillée :  
Dureté :

**Observations générales**

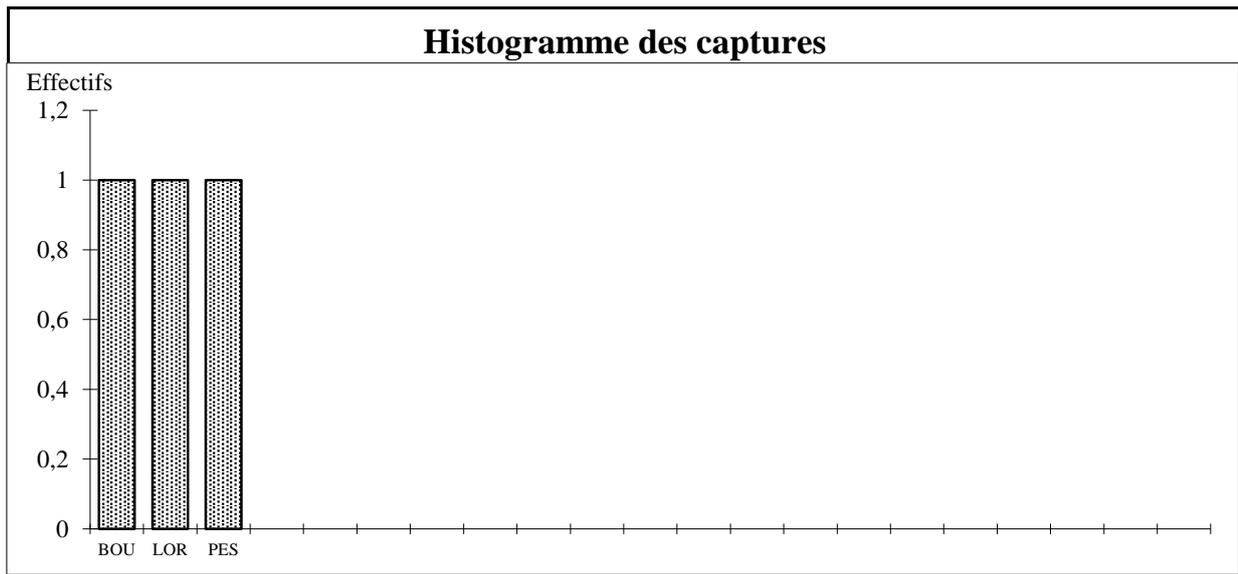
**Frayère de la Noue median station 2**

**Opération : 40640000124**

**Date : 25/04/2016**

**Temps de pêche : 8 mn**

Espèces		TABLEAU GENERAL					
		Effectif	Densité Heure	% de l'effectif	Poids	Biomasse g/Heure	% du poids
Bouvière	BOU	1	8	33	1	8	20
Loche de rivière	LOR	1	8	33	2	15	40
Perche soleil	PES	1	8	33	2	15	40
<b>TOTAL - Nb Esp : 3</b>		<b>24</b>		<b>38</b>			



**Observations**



## STATION 0377##65

### Frayère de la Noue aval station 3

#### LOCALISATION

Agence de l'eau	: Seine - Normandie
Département	: Seine-et-marne
Cours d'eau	: Marne
Affluent de	:
Commune	: Meaux
Lieu-dit	: Parc du pâtis
Localisation	: Partie aval de la frayère
Abscisse	: 691946 m
Ordonnée	: 6871423 m

#### Localisation / Département



#### Localisation IGN

Carte n°



#### Principales caractéristiques de la station

Code hydrographique	:
Point Kilométrique aval	:
Altitude	: 47 m
Distance à la source	:
Pente IGN	:
Surface bassin versant	:
-----	
Longueur de la station	:
Largeur du lit mineur	:
-----	
Catégorie piscicole	: Seconde catégorie
Type écologique station	: B9
-----	

#### Contexte piscicole

Nom du contexte	: Marne
Domaine	: Cyprinicole
Espèce repère	: Brochet

**Frayère de la Noue aval station 3**

**Opération : 40640000125**

**Date : 25/04/2016**

**Renseignements halieutiques**

Fréquentation par les pêcheurs : Faible  
Empoisonnement : Non  
Droit de Pêche : Autres cas (dont réserve)

**Observations sur le repeuplement**

Braconnage récurrent

**Caractéristiques morphodynamiques**

Type d'écoulement	Import. relative en %	Prof. moy. en m.	Granulométrie		Type de colmatage	Végétation aquatique	
			Dominante	Accessoire		Dominante	Rec en %
COURANT  PLAT  PROFOND	100	0,00	Argiles	Non renseigné	Vase	Hélophytes	

**Abris pour les poissons**

Sinuosité : Non renseigné  
Ombrage : Rivière assez couverte

*Types d'abris : Abondance/importance*

Trous, Fosses	Non renseigné
Sous-berges	Non renseigné
Granulométrie	Non renseigné
Embâcles, Souches	Moyenne
Végétation aquatique	Faible
Végétation rivulaire	Faible

**Observations : Abris / Végétation / Colmatage**

Sur la Zone 2 milieu fermé sans aucune végétation aquatique et beaucoup de bois mort

**Renseignements sur la pêche**

*Conditions de pêche*

Hydrologie : Eaux moyennes  
Turbidité : Faible (fond perceptible)  
Température :  
Conductivité :  
Débit :

**Observations sur la pêche**

Longueur prospectée :	Largeur de la lame d'eau : 70 m
Largeur prospectée :	Pente de la ligne d'eau :
Surface prospectée :	Section mouillée :
Temps de pêche : 7 mn	Dureté :

**Observations générales**

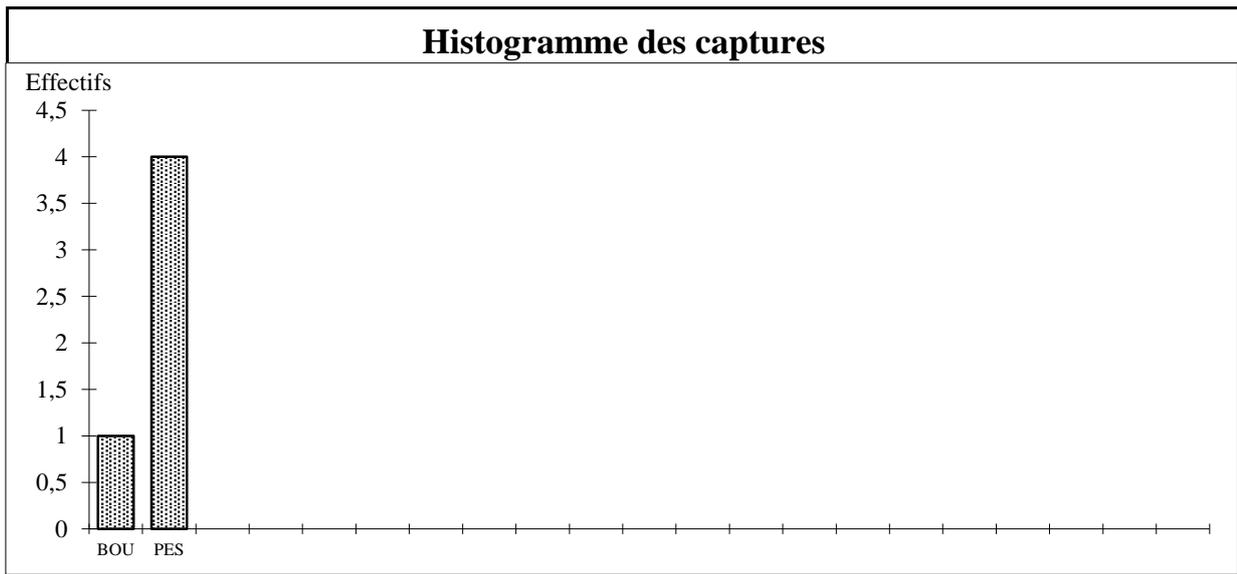
**Frayère de la Noue aval station 3**

**Opération : 40640000125**

**Date : 25/04/2016**

**Temps de pêche : 7 mn**

Espèces		TABLEAU GENERAL					
		Effectif	Densité Heure	% de l'effectif	Poids	Biomasse g/Heure	% du poids
Bouvière	BOU	1	*	20	1	*	*
Perche soleil	PES	4	*	80	*	*	*
<b>TOTAL - Nb Esp : 2</b>		<b>0</b>					



**Observations**



# STATION 0377##81

## Prairie Clemenceau LOING\_18

### LOCALISATION

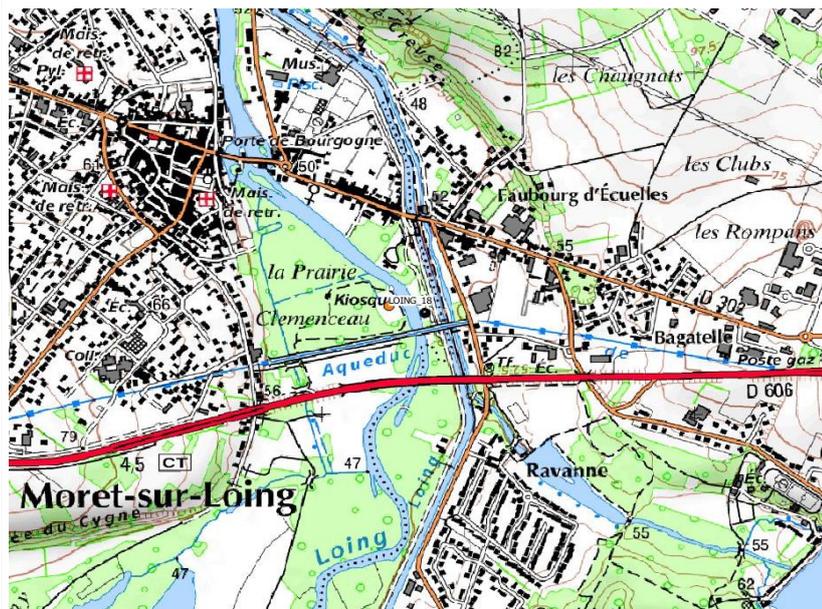
Agence de l'eau	: Seine - Normandie
Département	: Seine-et-marne
Cours d'eau	: Loing
Affluent de	:
Commune	: Moret-sur-loing
Lieu-dit	: Prairie clemenceau
Localisation	: Chenal +début de la frayere
Abscisse	: 687023.79
Ordonnée	: 6807609.26

### Localisation / Département



### Localisation IGN

Carte n°



### Principales caractéristiques de la station

Code hydrographique	: NA
Point Kilométrique aval	: NA
Altitude	: 50 m
Distance à la source	: NA
Pente IGN	: NA
Surface bassin versant	: NA

Longueur de la station	: 10 m
Largeur du lit mineur	: 20 m

Catégorie piscicole	: Seconde catégorie
Type écologique station	: B9

### Contexte piscicole

Nom du contexte	: Loing
Domaine	: Intermédiaire
Espèce repère	: TRF et BRO

**Frayère du Moulin du Roi LOING\_17**

**Opération : 40640000164**

**Date : 11/05/2017**

**Renseignements halieutiques**

Fréquentation par les pêcheurs : Non renseigné  
Empoisonnement : Non renseigné  
Droit de Pêche : Droit de pêche exercé par une AA

**Observations sur le repeuplement**

**Caractéristiques morphodynamiques**

Type d'écoulement	Import. relative en %	Prof. moy. en m.	Granulométrie		Type de colmatage	Végétation aquatique	
			Dominante	Accessoire		Dominante	Rec en %
COURANT							
PLAT							
PROFOND							

**Abris pour les poissons**

Sinuosité	Non renseigné
Ombrage	Non renseigné
<i>Types d'abris : Abondance/importance</i>	
Trous,Fosses	Non renseigné
Sous-berges	Non renseigné
Granulométrie	Non renseigné
Embâcles,Souches	Non renseigné
Végétation aquatique	Non renseigné
Végétation rivulaire	Non renseigné

**Observations : Abris / Végétation / Colmatage**

**Renseignements sur la pêche**

*Conditions de pêche*

Hydrologie : Non renseigné  
Turbidité : Non renseigné  
Température :  
Conductivité :  
Débit :

**Observations sur la pêche**

Longueur prospectée :  
Largeur prospectée :  
Surface prospectée : 375 m<sup>2</sup>  
Temps de pêche : 15 mn

Largeur de la lame d'eau : 10 m  
Pente de la ligne d'eau :  
Section mouillée :  
Dureté :

**Observations générales**

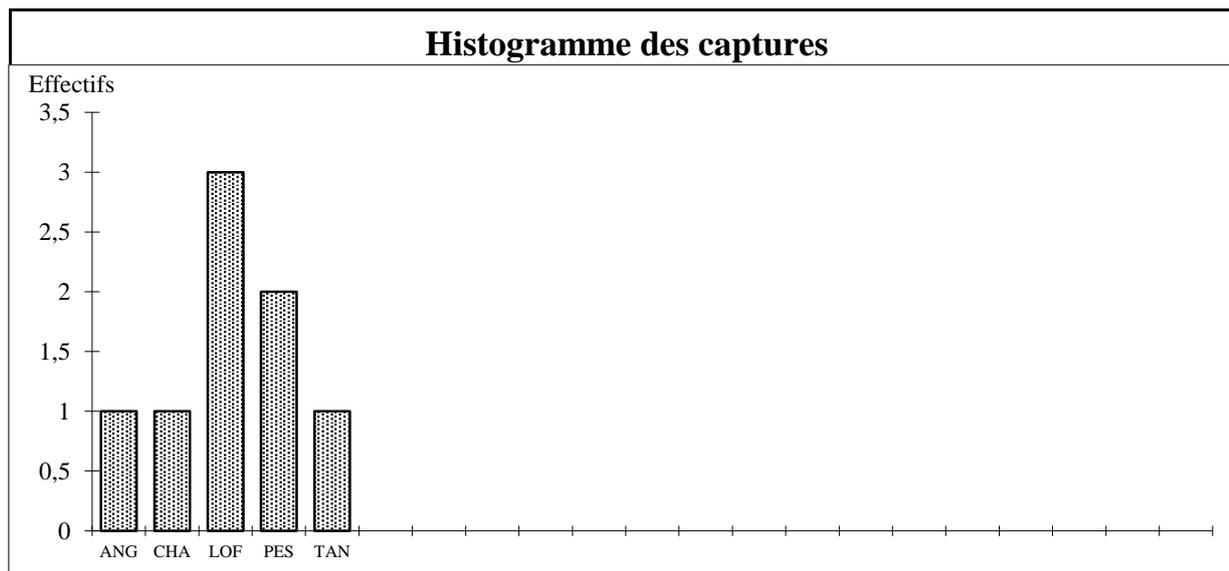
**Prairie Clemenceau LOING\_18**

**Opération : 40640000163**

**Date : 11/05/2017**

**Temps de pêche : 21 mn**

Espèces		TABLEAU GENERAL					
		Effectif	Densité Heure	% de l'effectif	Poids	Biomasse g/Heure	% du poids
Anguille	ANG	1	3	12	*	*	*
Chabot	CHA	1	3	12	*	*	*
Loche franche	LOF	3	9	38	*	*	*
Perche soleil	PES	2	6	25	*	*	*
Tanche	TAN	1	3	12	*	*	*
<b>TOTAL - Nb Esp : 5</b>		<b>24</b>					



**Observations**



## STATION 0377##82

### Frère du Moulin du Roi LOING\_17

#### LOCALISATION

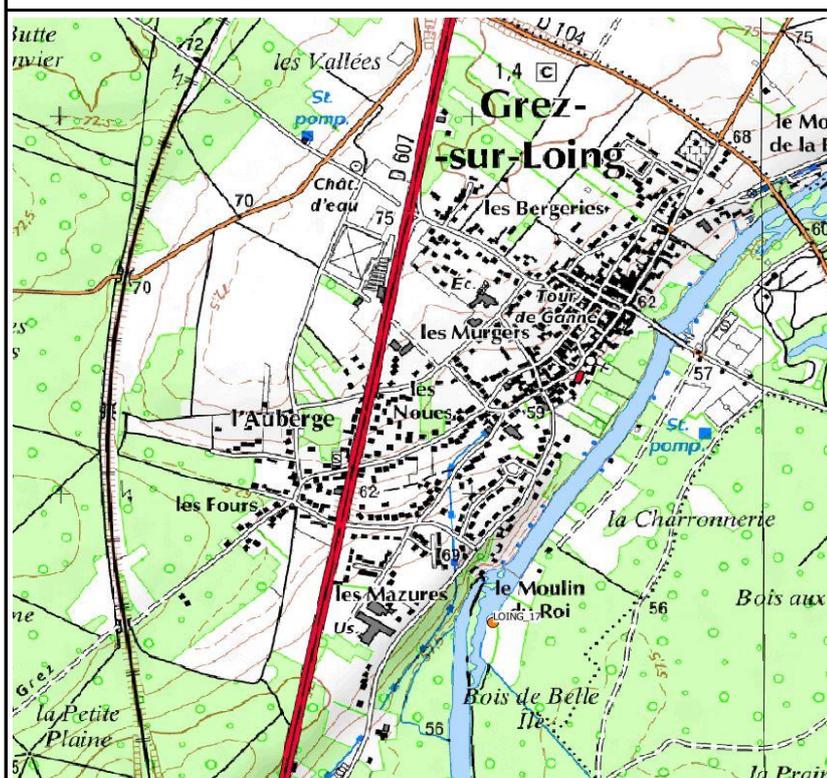
Agence de l'eau	: Seine - Normandie
Département	: Seine-et-marne
Cours d'eau	: Loing
Affluent de	:
Commune	: Grez-sur-loing
Lieu-dit	: Moulin du roi
Localisation	: Connexion avec le Loing
Abscisse	: 676843.02
Ordonnée	: 6801042.96

#### Localisation / Département



#### Localisation IGN

Carte n°



#### Principales caractéristiques de la station

Code hydrographique	: NA
Point Kilométrique aval	: NA
Altitude	: 56 m
Distance à la source	: NA
Pente IGN	: NA
Surface bassin versant	: NA

Longueur de la station	: 10 m
Largeur du lit mineur	: 20 m

Catégorie piscicole	: Seconde catégorie
Type écologique station	: B9

#### Contexte piscicole

Nom du contexte	: Loing
Domaine	: Intermédiaire
Espèce repère	: TRF et BRO

**Frayère du Moulin du Roi LOING\_17**

**Opération : 40640000164**

**Date : 11/05/2017**

**Renseignements halieutiques**

Fréquentation par les pêcheurs : Non renseigné  
Empoisonnement : Non renseigné  
Droit de Pêche : Droit de pêche exercé par une AA

**Observations sur le repeuplement**

<b>Caractéristiques morphodynamiques</b>							
Type d'écoulement	Import. relative en %	Prof. moy. en m.	Granulométrie		Type de colmatage	Végétation aquatique	
			Dominante	Accessoire		Dominante	Rec en %
COURANT							
PLAT							
PROFOND							

**Abris pour les poissons**

Sinuosité : Non renseigné  
Ombrage : Non renseigné

*Types d'abris : Abondance/importance*

Trous,Fosses : Non renseigné  
Sous-berges : Non renseigné  
Granulométrie : Non renseigné  
Embâcles,Souches : Non renseigné  
Végétation aquatique : Non renseigné  
Végétation rivulaire : Non renseigné

**Observations : Abris / Végétation / Colmatage**

**Renseignements sur la pêche**

*Conditions de pêche*

Hydrologie : Non renseigné  
Turbidité : Non renseigné  
Température :  
Conductivité :  
Débit :

**Observations sur la pêche**

Longueur prospectée :  
Largeur prospectée :  
Surface prospectée : 375 m<sup>2</sup>  
Temps de pêche : 15 mn

Largeur de la lame d'eau : 10 m  
Pente de la ligne d'eau :  
Section mouillée :  
Dureté :

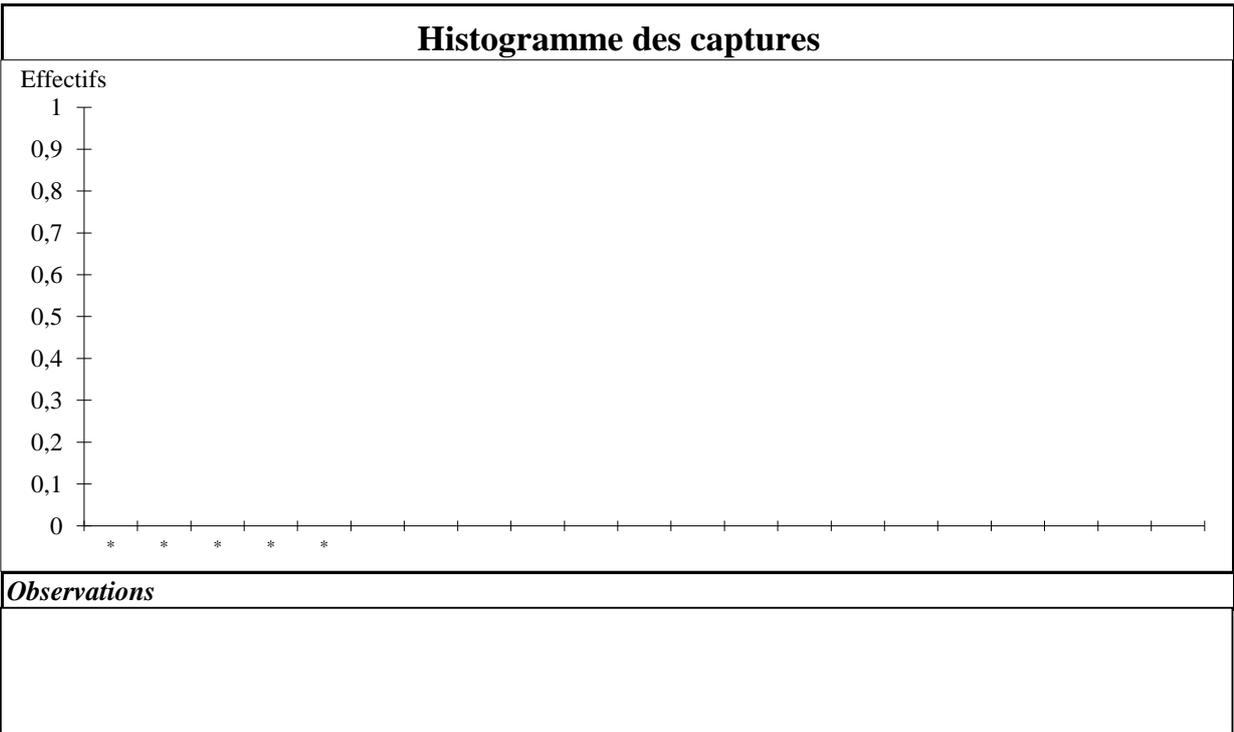
**Observations générales**

**Frayère du Moulin du Roi LOING\_17**

**Opération : 40640000163**

**Date : 11/05/2017**

<i>Temps de pêche : 15 mn</i>	<b>TABLEAU GENERAL</b>					
Espèces	Effectif	Densité Heure	% de l'effectif	Poids	Biomasse g/Heure	% du poids
Anguille *	*	*	*	*	*	*
Chabot *	*	*	*	*	*	*
Loche franche *	*	*	*	*	*	*
Perche soleil *	*	*	*	*	*	*
Tanche *	*	*	*	*	*	*
<b>TOTAL - Nb Esp 0</b>	<b>0</b>					





## STATION 0377##84

### Frayère de Souppes médian LOING\_16

#### LOCALISATION

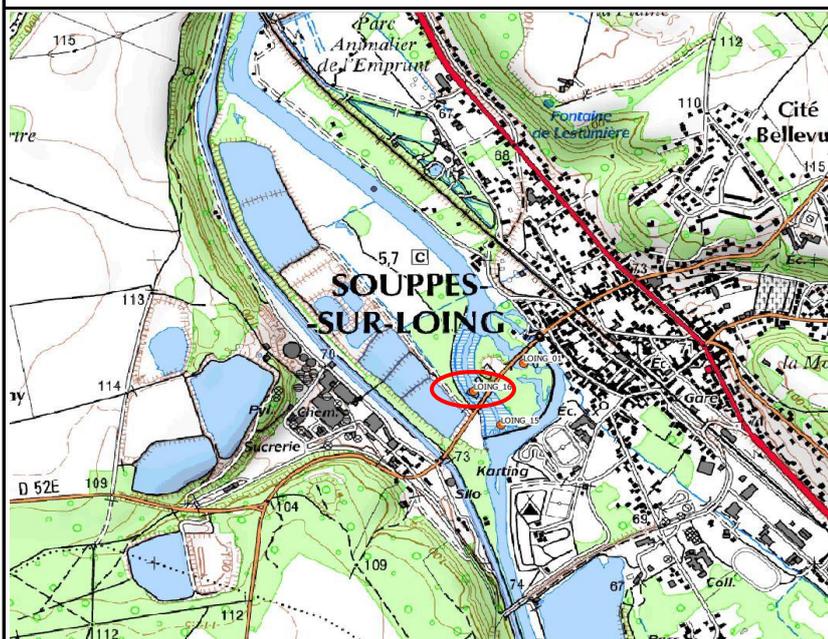
Agence de l'eau	: Seine - Normandie
Département	: Seine-et-marne
Cours d'eau	: Loing
Affluent de	:
Commune	: Souppes-sur-loing
Lieu-dit	: Frayère de souppes
Localisation	: En aval du pont
Abscisse	: 679636.47
Ordonnée	: 6786933.99

#### Localisation / Département



#### Localisation IGN

Carte n°



#### Principales caractéristiques de la station

Code hydrographique	: NA
Point Kilométrique aval	: NA
Altitude	: 70 m
Distance à la source	: NA
Pente IGN	: NA
Surface bassin versant	: NA

Longueur de la station	: 100 m
Largeur du lit mineur	: 90 m

Catégorie piscicole	: Seconde catégorie
Type écologique station	: B9

#### Contexte piscicole

Nom du contexte	: Loing
Domaine	: Intermédiaire
Espèce repère	: TRF et BRO

**Frayère de Souppes médian LOING\_16**

**Opération : 40640000166**

**Date : 11/05/2017**

**Renseignements halieutiques**

Fréquentation par les pêcheurs : Non renseigné  
Empoisonnement : Non renseigné  
Droit de Pêche : Non renseigné

**Observations sur le repeuplement**

--

**Caractéristiques morphodynamiques**

Type d'écoulement	Import. relative en %	Prof. moy. en m.	Granulométrie		Type de colmatage	Végétation aquatique	
			Dominante	Accessoire		Dominante	Rec en %
COURANT							
PLAT							
PROFOND							

**Abris pour les poissons**

Sinuosité	Non renseigné
Ombrage	Non renseigné
<i>Types d'abris : Abondance/importance</i>	
Trous, Fosses	Non renseigné
Sous-berges	Non renseigné
Granulométrie	Non renseigné
Embâcles, Souches	Non renseigné
Végétation aquatique	Non renseigné
Végétation rivulaire	Non renseigné

**Observations : Abris / Végétation / Colmatage**

--

**Renseignements sur la pêche**

*Conditions de pêche*

Hydrologie : Non renseigné  
Turbidité : Non renseigné  
Température :  
Conductivité :  
Débit :

**Observations sur la pêche**

--

Longueur prospectée :  
Largeur prospectée :  
Surface prospectée : 412.5 m<sup>2</sup>  
Temps de pêche : 16 mn

Largeur de la lame d'eau : 15 m  
Pente de la ligne d'eau :  
Section mouillée :  
Dureté :

**Observations générales**

--

Frayère de Souppes médian LOING\_16

**Opération : 40640000166**

**Date : 11/05/2017**

**Temps de pêche : 16 mn**

**TABLEAU GENERAL**

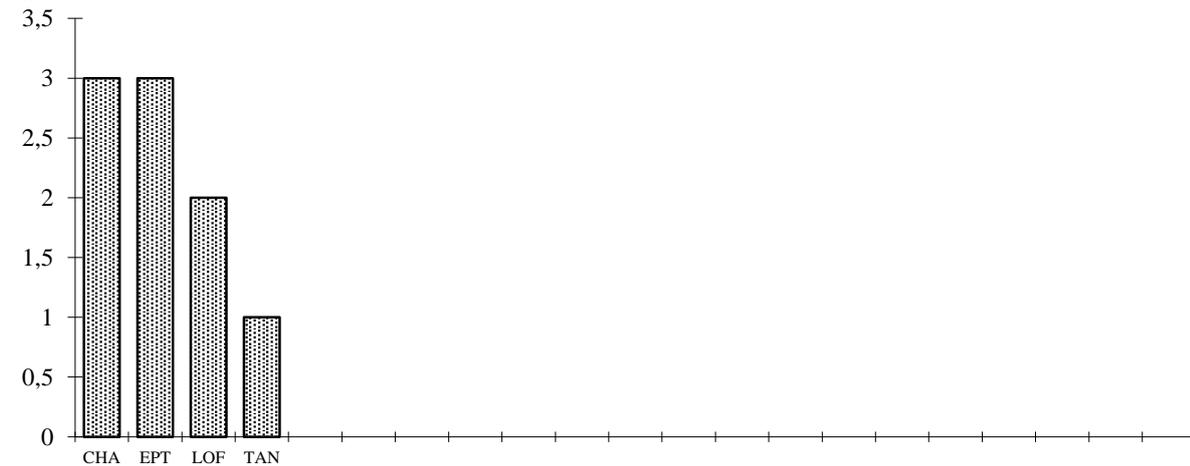
Espèces		Effectif	Densité Heure	% de l'effectif	Poids	Biomasse g/Heure	% du poids
Chabot	CHA	3	11	33	*	*	*
Epinochette	EPT	3	11	33	*	*	*
Loche franche	LOF	2	8	22	*	*	*
Tanche	TAN	1	4	11	*	*	*

**TOTAL - Nb Esp : 4**

34

**Histogramme des captures**

Effectifs



**Observations**



## STATION 0377##83

### Frayère de Souppes amont LOING\_15

#### LOCALISATION

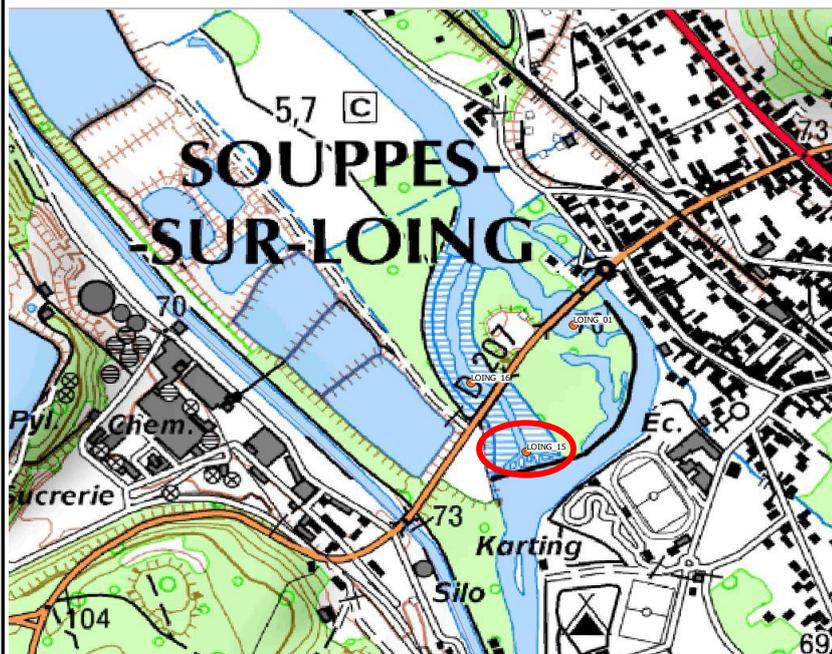
Agence de l'eau	: Seine - Normandie
Département	: Seine-et-marne
Cours d'eau	: Loing
Affluent de	:
Commune	: Souppes-sur-loing
Lieu-dit	: Frayère de souppes
Localisation	: Entre le déversoir et le pont
Abscisse	: 679717.77
Ordonnée	: 6786822.32

#### Localisation / Département



#### Localisation IGN

Carte n°



#### Principales caractéristiques de la station

Code hydrographique	: NA
Point Kilométrique aval	: NA
Altitude	: 70 m
Distance à la source	: NA
Pente IGN	: NA
Surface bassin versant	: NA

Longueur de la station	: 100 m
Largeur du lit mineur	: 90 m

Catégorie piscicole	: Seconde catégorie
Type écologique station	: B9

#### Contexte piscicole

Nom du contexte	: Loing
Domaine	: Intermédiaire
Espèce repère	: TRF et BRO

**Frayère de Souppes amont LOING\_15**

**Opération : 40640000165**

**Date : 11/05/2017**

**Renseignements halieutiques**

Fréquentation par les pêcheurs : Non renseigné  
Empoisonnement : Non renseigné  
Droit de Pêche : Non renseigné

**Observations sur le repeuplement**

--

**Caractéristiques morphodynamiques**

Type d'écoulement	Import. relative en %	Prof. moy. en m.	Granulométrie		Type de colmatage	Végétation aquatique	
			Dominante	Accessoire		Dominante	Rec en %
COURANT							
PLAT							
PROFOND							

**Abris pour les poissons**

Sinuosité	Non renseigné
Ombrage	Non renseigné
<i>Types d'abris : Abondance/importance</i>	
Trous,Fosses	Non renseigné
Sous-berges	Non renseigné
Granulométrie	Non renseigné
Embâcles,Souches	Non renseigné
Végétation aquatique	Non renseigné
Végétation rivulaire	Non renseigné

**Observations : Abris / Végétation / Colmatage**

--

**Renseignements sur la pêche**

*Conditions de pêche*

Hydrologie : Non renseigné  
Turbidité : Non renseigné  
Température :  
Conductivité :  
Débit :

**Observations sur la pêche**

--

Longueur prospectée :  
Largeur prospectée :  
Surface prospectée : 287.5 m<sup>2</sup>  
Temps de pêche : 10 mn

Largeur de la lame d'eau : 15 m  
Pente de la ligne d'eau :  
Section mouillée :  
Dureté :

**Observations générales**

--

**Frayère de Souppes amont LOING\_15**

**Opération : 40640000165**

**Date : 11/05/2017**

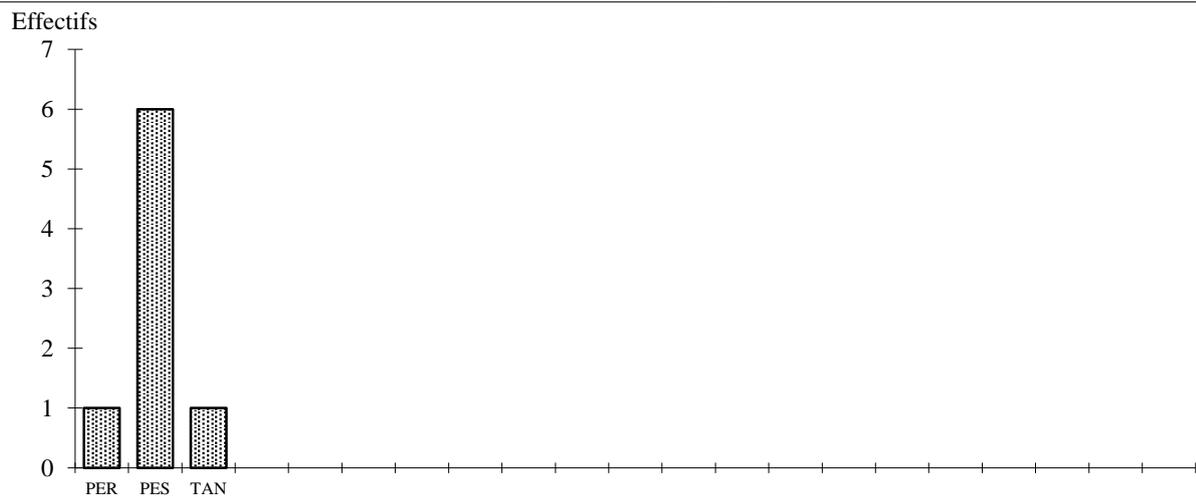
**Temps de pêche : 10 mn**

Espèces		TABLEAU GENERAL					
		Effectif	Densité Heure	% de l'effectif	Poids	Biomasse g/Heure	% du poids
Perche	PER	1	6	12	*	*	*
Perche soleil	PES	6	36	75	*	*	*
Tanche	TAN	1	6	12	*	*	*

**TOTAL - Nb Esp : 3**

48

**Histogramme des captures**



**Observations**



## ANNEXE 3

### Tableau des notes globales

Contexte	N° et type	Commune	AAPPMA	Fonctionnalité	Foncier	Usage	Investissement	Note globale	Rang
Loing	LOING07-BM	Souppes-sur-LOING (77)	Le Goujon de Souppes-sur-Loing	24	2	2	2	30	1
Loing	LOING13-BM	Gretz-sur-LOING (77)	La Montcourtoise	24	2	2	2	30	2
Seine	SEINE03-PI	Villiers-sur-Seine (77)	Les Amis de la Voulzie	24	2	2	2	30	3
Loing	LOING24-PI	Moret-LOING-Orvanne (77)	La Truite de Moret-sur-Loing	23	2	2	2	29	4
Loing	LOING01-A	Château-Landon (77)	La Gaule du Loing	23	2	2	1	28	5
Loing	LOING19-M	Moret-LOING-Orvanne (77)	La Truite de Moret-sur-Loing	22	2	2	1	27	6
Seine	SEINE13-M	Bazoches-lès-Bray (77)	Le Roseau de Bray-sur-Seine	22	2	1	2	27	7
Loing	LOING08-M	Souppes-sur-LOING (77)	Le Goujon de Souppes-sur-Loing	21	2	1	2	26	8
Seine	SEINE05-A	Jaulnes (77)		20	2	2	2	26	9
Loing	LOING11-BM	Bourron-Marlotte (77)	La Montcourtoise	19	2	2	2	25	10
Loing	LOING09-BM	La Madeleine-sur-LOING (77)	La Vandoise et le Gardon	19	2	2	1	24	11
Marne	MARNE05-BTSR	Saâcy-sur-MARNE (77)	La Perche Fertoise	20	1	1	2	24	12
Loing	LOING20-M	Moret-LOING-Orvanne (77)	La Truite de Moret-sur-Loing	18	2	2	1	23	13
Marne	MARNE18-F	Mary-sur-MARNE (77)	Le Gardon rouge lizéen	18	2	2	1	23	14
Marne	MARNE29-A	Meaux (77)	Les pêcheurs du pays de Meaux et de ses environs	18	2	1	0	21	15
Seine	SEINE04-M	Villiers-sur-Seine (77)	Les Amis de la Voulzie	17	2	1	1	21	16
Seine	SEINE07-BM	Grisy-sur-Seine (77)	Le Roseau de Bray-sur-Seine	16	2	2	1	21	17
Yonne	YONNE02-BM	Villeneuve-la-Guyard (89)	U.P.R.M	15	2	2	2	21	18

Seine	SEINE06-B	Grisy-sur-Seine (77)	Le Roseau de Bray-sur-Seine	18	0	2	0	20	19
Seine	SEINE08-F	Noyen-sur-Seine (77)	Les Amis de la Voulzie	15	2	2	1	20	20
Loing	LOING03-F	Dordives (45)	La Gaule du Loing	14	2	2	2	20	21
Loing	LOING04-BM	Dordives (45)	La Gaule du Loing	14	2	2	2	20	22
Seine	SEINE09-A	Villiers-sur-Seine (77)	Les Amis de la Voulzie	14	2	2	2	20	23
Marne	MARNE26-M	Poincy (77)	Varreddes-Germigny-Congis	15	2	2	0	19	24
Marne	MARNE28-BM	Nanteuil-les-Meaux (77)	Les pêcheurs du pays de Meaux et de ses environs	15	2	2	0	19	25
Seine	SEINE02-M	Villiers-sur-Seine (77)	Les Amis de la Voulzie	15	2	2	0	19	26
Loing	LOING12-BM	Gretz-sur-LOING (77)	La Montcourtoise	15	1	2	1	19	27
Marne	MARNE17-F	Tancrou (77)	Le Gardon rouge lizéen	16	1	1	1	19	28
Marne	MARNE33-BM	Précy-sur-MARNE (77)	L'Hameçon de Dampmart-Lagny-Claye et environs	14	2	2	1	19	29
Seine	SEINE21-M	Bois-le-Roi (77)	Le Grand Barbeau	15	1	2	1	19	30
Loing	LOING22-PI	Moret-LOING-Orvanne (77)	La Truite de Moret-sur-Loing	14	2	1	1	18	31
Marne	MARNE19-BM	Mary-sur-MARNE (77)	Le Gardon rouge lizéen	13	2	2	1	18	32
Marne	MARNE22-BM	Congis-sur-Thérouanne (77)	Varreddes-Germigny-Congis	14	1	2	1	18	33
Marne	MARNE25-PB	Varreddes (77)	Varreddes-Germigny-Congis	14	2	1	1	18	34
Marne	MARNE32-BM	Charmentray (77)	AAPPMA d'Esblly-Condé-Sté-Libiaire	13	2	2	1	18	35
Seine	SEINE22-F	Vaux-le-Pénil (77)	Les Anguilles Melunaise	13	2	2	1	18	36
Marne	MARNE06-BM	Saâcy-sur-MARNE (77)	La Perche Fertoise	16	0	0	2	18	37
Marne	MARNE16-BM	Armentières-en-Brie (77)	La Sonde et la Goujon de la MARNE	13	2	1	1	17	38
Seine	SEINE16-A	Montereau-Fault-Yonne (77)	U.P.R.M	12	2	2	1	17	39
Seine	SEINE19-BM	Saint-Mammès (7)	La Truite de Moret-sur-	12	2	2	1	17	40

			LOING						
Marne	MARNE34-A	Fresnes-sur-MARNE	L'Hameçon de Dampmart-Lagny-Claye et environs	12	2	1	2	17	41
Seine	SEINE01-F	Villiers-sur-Seine (77)	Les Amis de la Voulzie	11	2	2	2	17	42
Seine	SEINE12-M	Jaulnes (77)	Le Roseau de Bray-sur-Seine	11	2	2	2	17	43
Loing	LOING18-M	Moret-LOING-Orvanne (77)	La Truite de Moret-sur-Loing	11	2	2	1	16	44
Seine	SEINE10-A	Mouy-sur-Seine (77)	Le Roseau de Bray-sur-Seine	11	2	2	1	16	45
Seine	SEINE11-M	Bray-sur-Seine (77)	Le Roseau de Bray-sur-Seine	11	2	2	1	16	46
Seine	SEINE18-BM	Saint-Mammès (7)	La Truite de Moret-sur-LOING	12	2	1	1	16	47
Marne	MARNE01-BM	Citry (77)	La Perche Fertoise	11	2	2	0	15	48
Marne	MARNE04-PI	Méry-sur-MARNE (77)	La Perche Fertoise	12	2	1	0	15	49
Marne	MARNE35-PB	Fresnes-sur-MARNE	L'Hameçon de Dampmart-Lagny-Claye et environs	12	2	1	0	15	50
Loing	LOING02-F	Dordives (45)	La Gaule du Loing	10	2	2	1	15	51
Loing	LOING06-M	Château-Landon (77)	La Gaule du Loing	10	2	2	1	15	52
Loing	LOING10-BM	La Genevraye (77)		12	1	1	1	15	53
Loing	LOING15-BM	Gretz-sur-LOING (77)	La Montcourtoise	10	2	2	1	15	54
Loing	LOING16-M	Saint-Pierre-Lès-Nemours (77)	La Vandoise et le Gardon	10	2	2	1	15	55
Seine	SEINE20-BM	Héricy (77)	Les Carpes de Fontainebleau-Avon	11	2	1	1	15	56
Marne	MARNE24-PB	Varreddes (77)	Varreddes-Germigny-Congis	11	2	1	0	14	57
Marne	MARNE36-BM	Jablins (77)	L'Hameçon de Dampmart-Lagny-Claye et environs	10	2	2	0	14	58
Seine	SEINE17-A	La Grande-Paroisse (77)	La Truite de Moret-sur-LOING	10	2	2	0	14	59
Yonne	YONNE01-M	La Brosse-Montceaux (77)	U.P.R.M	10	2	2	0	14	60

Loing	LOING21-BM	Moret-LOING-Orvanne (77)	L'Epinoche d'Episy	9	2	2	1	14	61
Marne	MARNE21-F	Isles-les-Meldeuses (77)	Le Gardon rouge lizéen	11	1	1	1	14	62
Marne	MARNE30-BM	Mareuil-lès-Meaux (77)	Les pêcheurs du pays de Meaux et de ses environs	9	2	2	1	14	63
Seine	SEINE14-A	Mouy-sur-Seine (77)	Le Roseau de Bray-sur-Seine	10	2	1	1	14	64
Marne	MARNE27-B	Nanteuil-les-Meaux (77)	Les pêcheurs du pays de Meaux et de ses environs	9	2	2	0	13	65
Marne	MARNE31-BM	Mareuil-lès-Meaux (77)	AAPPMA d'Esbly-Condé-Sté-Libiaire	10	1	2	0	13	66
Marne	MARNE23-PB	Varreddes (77)	Varreddes-Germigny-Congis	9	2	1	1	13	67
Loing	LOING17-BM	Moret-LOING-Orvanne (77)	La Truite de Moret-sur-Loing	8	2	2	0	12	68
Marne	MARNE13-PB	Ussy-sur-MARNE (77)	La Sonde et la Goujon de la MARNE	8	2	2	0	12	69
Marne	MARNE20-BM	Isles-les-Meldeuses (77)	Le Gardon rouge lizéen	10	1	1	0	12	70
Loing	LOING25-F	Moret-LOING-Orvanne (77)	La Truite de Moret-sur-Loing	7	2	2	1	12	71
Marne	MARNE03-A	Crouttes-sur-MARNE (02)	La Perche Fertoise	8	2	1	1	12	72
Marne	MARNE12-F	Méry-sur-MARNE (77)	La Perche Fertoise	9	2	0	1	12	73
Marne	MARNE15-PB	Ussy-sur-MARNE (77)	La Sonde et la Goujon de la MARNE	7	2	2	1	12	74
Seine	SEINE15-B	Marolles-sur-Seine (77)	Seine et LOING Marolles	7	2	2	0	11	75
Loing	LOING14-F	Gretz-sur-LOING (77)	La Montcourtoise	6	2	2	1	11	76
Loing	LOING23-F	Moret-LOING-Orvanne (77)	La Truite de Moret-sur-Loing	7	2	1	1	11	77
Marne	MARNE37-F	Torcy (77)	Les Pêcheurs de la MARNE et de la	6	2	2	0	10	78

			Chantereine						
Marne	MARNE02-BM	Nanteuil-sur-MARNE (77)	La Perche Fertoise	6	2	1	0	9	79
Marne	MARNE09-B	Saâcy-sur-MARNE (77)	La Perche Fertoise	4	2	2	0	8	80
Loing	LOING05-F	Dordives (45)	La Gaule du Loing	3	2	2	0	7	81
Marne	MARNE07-B	Méry-sur-MARNE (77)	La Perche Fertoise	1	2	2	0	5	82
Marne	MARNE10-B	Saâcy-sur-MARNE (77)	La Perche Fertoise	2	1	2	0	5	83
Marne	MARNE11-B	Méry-sur-MARNE (77)	La Perche Fertoise	2	2	1	0	5	84
Marne	MARNE14-BM	Ussy-sur-MARNE (77)	La Sonde et la Goujon de la MARNE	NA	NA	NA	#VALEUR!	NA	NA