



# VOLET POISSONS MIGRATEURS 2015-2021



Anquille jaune  
(© G. Germis, BGM)



Saumon mâle (© G. Germis, BGM)



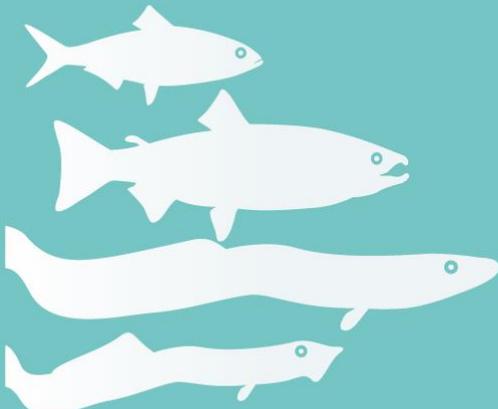
Grande alose (© FD56)



Lamproie marine  
(© F. Guérineau, FD35)



Truite de mer (© A. Langlois, Syndicat Horn)



Soutiennent les actions du volet "poissons migrateurs" :



## SUIVI DE LA REPRODUCTION DE LA LAMPROIE MARINE SUR LE BASSIN DU COUESNON POUR L'ANNEE 2019

—

### Volet Poissons Migrateurs 2015-2021

Maître d'ouvrage



Fédération d'Ille-et-Vilaine de  
Pêche et de Protection du Milieu  
Aquatique

Réalisé avec le concours de





## **Avant-propos**

Ce rapport présente les résultats du suivi de la reproduction de la lamproie marine en 2019 sur le territoire du bassin versant du Couesnon, il s'agit de la 10<sup>ème</sup> année de suivi. En 2008, le suivi avait été effectué dans le cadre d'une étude figurant au Contrat de Projet Etat Région intitulée « Recensement et cartographie des zones de frayères à lamproies marines et aloses sur les bassins de la Vilaine et du Couesnon - Détermination des fronts de colonisation ». L'objectif était de mieux connaître ces espèces migratrices pour lesquelles très peu de données étaient disponibles en Ile-et-Vilaine. En 2009, la Fédération de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique d'Ile-et-Vilaine a reconduit ce suivi en ce qui concerne la lamproie marine, afin de poursuivre l'acquisition de connaissances et de valoriser le travail effectué en 2008.

Depuis 2010, le comptage de frayères à Lamproie marine est programmé dans le cadre des actions du Contrat de Projet Etat-Région 2007-2014 et depuis 2015, dans le cadre du programme d'actions en faveur des poissons migrateurs 2015-2021. L'opération est réalisée par la Fédération Départementale de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique d'Ile-et-Vilaine.

Le plan de financement de cette opération est le suivant :

- 50% par l'Agence de l'eau Loire-Bretagne
- 50% par les collectivités piscicoles (FDAAPPMA 35 et FNPF) et le Syndicat Mixte Baie du Mont Saint-Michel.

La Fédération de Pêche et la Protection du Milieu Aquatique d'Ile-et-Vilaine remercie l'ensemble des partenaires financiers, techniques et administratifs pour leur contribution à la bonne réalisation de cette étude.

## **Introduction**

La Fédération départementale pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique d'Ille-et-Vilaine mène sur le département diverses actions de connaissances concernant les poissons migrateurs : cartographie des habitats de juvéniles de saumon, piégeage des géniteurs saumons et des smolts sur la Loysance (suivi terminé en 2010), opérations de pêches électriques d'Indice Abondance de juvéniles de saumons (IA SAT) sur le bassin versant du Couesnon et d'Indice Abondance Anguille (IA ANG) à l'échelle du département.

En 2008, un recensement et une cartographie des zones de frayères des lamproies marines et des aloses sur les bassins de la Vilaine et du Couesnon avaient fait l'objet d'une première étude qui avait pour objectif de mieux connaître ces espèces migratrices pour lesquelles nous disposions de très peu d'information à l'échelle du département d'Ille-et-Vilaine. L'étude consistait à cartographier les secteurs de reproduction et à déterminer les fronts de colonisation pour chaque espèce (Jégo, 2008). Dans la continuité, en 2009, il nous a semblé opportun de poursuivre le comptage des frayères à lamproie marine afin de poursuivre l'acquisition de connaissances sur cette espèce, notamment dans la perspective du réaménagement du barrage de Beauvoir sur le Couesnon. Depuis 2010, l'opération est reconduite sur les deux axes de migrations majeurs du département : la Vilaine et le Couesnon.

Le suivi mis en place nous permet tout d'abord d'évaluer l'intensité de la migration des géniteurs, de localiser les cours d'eau prospectés par l'espèce et de déterminer le front de colonisation. Un suivi hebdomadaire est réalisé sur 4 stations sur le bassin du Couesnon dans le but de connaître les dates d'arrivée et de pic de migration de la lamproie marine. L'étude de suivi de la reproduction permet également de cibler les freins et les obstacles à la migration et pourra être un outil permettant d'évaluer l'effet de l'amélioration de la continuité écologique par les aménagements d'ouvrages en cours et à venir. Outre l'amélioration des conditions de migration, ces travaux peuvent, en fonction de leurs ambitions, contribuer à la restauration de l'habitat et de la qualité de l'eau nécessaire pour atténuer les pressions pesant sur cette espèce aujourd'hui menacée.

La lamproie marine a en effet vu son aire de répartition considérablement se réduire au milieu du XXème siècle en raison d'une multitude de facteurs anthropiques. Au niveau Européen, la Lamproie marine est une espèce figurant à l'annexe III de la Convention de Berne et à l'annexe II de la Directive Habitats Faune Flore. Au niveau national, elle appartient à la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire au titre de l'arrêté ministériel du 08 décembre 1988. A ce titre, elle peut faire l'objet de mesures de protection de biotope.

L'article R.432-1 du Code de l'Environnement prévoit que la lamproie marine figure également dans la liste 1 des espèces de la faune piscicole dont les frayères et les zones d'alimentation et de croissance doivent être particulièrement protégées de la destruction par l'article L.432-3. Ces inventaires doivent être arrêtés par les préfets de chaque département avant le 30 juin 2012.

La lamproie marine est également une espèce migratrice amphihaline citée parmi les espèces dont la circulation doit être assurée pour certains cours d'eau définis au 2° du I de l'article L.214-17 du Code de l'Environnement.

## 1- Rappels sur la biologie de l'espèce

La lamproie marine (*Petromyzon marinus* Linné, 1758), tout comme la lamproie fluviatile (*Lampetra fluviatilis* Linné, 1758), est une espèce migratrice potamotoque, appartenant à la classe des Agnathes. Les deux espèces se distinguent notamment par le diamètre du disque buccal, ainsi que leurs tailles. La lamproie marine est d'une taille moyenne de 80 cm pour un poids allant de 900 à 1000 grammes, bien qu'elle puisse mesurer jusqu'à 120 cm pour un poids de plus de 2 kg. La taille de la lamproie fluviatile varie de 18.5 à 50cm pour un poids de 30 à 150 grammes. La lamproie marine est de couleur jaune marbrée de brun sur le dos, alors que la lamproie fluviatile est d'une coloration bleuâtre à brun-vert sur le dos et bronzée sur les flancs (Keith and Allardi, 2001; Taverny and Elie, 2010).

Les lamproies marines migrent toutes en mer pour leur croissance et reviennent en eau douce pour se reproduire. La migration commence à la fin de l'hiver (mars-avril), après un séjour en mer de 2-3 ans où elles effectuent leur phase de croissance sous forme de parasitisme ; elles quittent les eaux côtières (plateau continental) et remontent les cours d'eau de nuit pour rejoindre leurs zones de reproduction de mai à juillet. Celle-ci a lieu à des températures allant de 14 à 18 °C, sur des substrats composés d'une granulométrie grossière (20 à 200 mm) de type cailloux-galets.



**Figure 1:** Frayère à lamproie marine observée sur le Couesnon en 2010 (photo : R. Pellerin, FAAPPMA 35)

Les géniteurs creusent un nid d'un diamètre avoisinant 1.5 m en déplaçant le substrat à l'aide de leurs disques buccal (figure 1). Les ovules y sont fécondés avant d'être entraînés entre les interstices du substrat accumulé à l'aval de la frayère. Les géniteurs meurent après la reproduction (figure 2).



**Figure 2 : Lamproie marine observée dérivant la Loisançe après la reproduction en 2008 (photo : R.Pellerin, FDAAPPMA 35)**

Après 10-15 jours, les larves ammocètes éclosent et s'enfouissent dans le sable du nid ; elles mesurent alors 5 mm. Après 35-40 jours, elles mesurent 10mm et gagnent les nids d'ammocètes, zones abritées de substrat sablo-limoneux où elles resteront 3 à 5 ans. Leur nourriture est alors constituée de diatomées, d'algues bleues et de débris organiques. La métamorphose a lieu à une taille allant de 130 à 150 mm et se déroule entre août et octobre. En automne, la nuit, les juvéniles dévalent la rivière et en hiver, gagnent la mer (figure 3) (Lasne et Sabatié, 2009).



**Figure 3 : Juvénile de lamproie marine, capturé au cours d'une opération de pêche électrique d'indices d'abondance anguilles sur le Couesnon, à Pontorson (Manche), en septembre 2009 (photo : F. Guérineau, FDAAPPMA 35)**

## **2- Méthodologie**

Les zones de reproduction à lamproies marines ont été identifiées au cours de l'étude qui s'est déroulée en 2008 : il s'agit principalement des zones de radiers et de plats courants (figure 4). Ces secteurs sont prospectés à partir de la mi-juin, dès que les conditions hydrologiques le permettent. Le comptage s'effectue directement dans l'eau afin d'évaluer plus précisément le nombre de nids, que l'on n'observe pas toujours très bien si on est situé du haut d'une berge. Cette méthode est pertinente car les nids sont facilement identifiables, même plusieurs semaines après la fraie. Afin d'évaluer au mieux la fin de la période de reproduction et d'affiner le comptage, il est parfois nécessaire d'effectuer plusieurs passages par secteur car le nombre de frayères peut évoluer en fonction de la période de migrations des lamproies marines. En général, le cours du Couesnon est parcouru début juillet en canoë, de manière exhaustive, afin d'effectuer un comptage au plus près de la réalité du nombre total de nids.



***Figure 4 : Le comptage des frayères à lamproies s'effectue directement à pied dans le lit du cours d'eau, comme ici sur le Couesnon (photo : R. Pellerin, FDAAPPMA 35)***

Depuis 2015, 4 stations ont été sélectionnées (sur la base de leur facilité d'accès et de leur représentativité par rapport au bassin du Couesnon) dans le but de compter le nombre de nids toutes les semaines. Cette opération permet à la fois de déterminer la date d'arrivée des lamproies sur les zones de fraies mais aussi de connaître les pics de migration des lamproies marines. Les 4 stations sélectionnées sont : le Moulin d'Antrain (commune d'Antrain), l'aval du Moulin de Quincampoix (commune de Rimou), la station de la Mondrais (commune de Romazy) et le Moulin de Guémain (commune de Vieux-Vy-sur-Couesnon).

En 2019, les observations ont commencé au début du mois de mai. Le suivi hebdomadaire a été légèrement perturbé par une petite crûe survenue début juin teintant l'eau du Couesnon et ne permettant pas l'observation des frayères et contribuant à colmater les frayères déjà existantes. En dehors de cet évènement, la période durant laquelle s'est déroulé le suivi 2019 est surtout marquée par une période de canicule fin juin, et par un débit très faible du Couesnon et de ses affluents ; jamais depuis l'année 2008, correspondant au début de notre suivi, des niveaux aussi bas n'avaient été observés sur la rivière. Sur le Couesnon, cela s'est traduit par un colmatage conséquent du substrat et des proliférations de renoncules (figure 5) pouvant être très importantes.



***Figure 5 : Le Couesnon en aval du moulin de Quicampoix début juillet 2019 : débit très faible, prolifération importante des renoncules (photo : R. Pellerin, FDAAPPMA 35)***

Il est probable que ce phénomène ait également été favorisé par la crue exceptionnelle de juin 2018 qui a favorisé le transfert et le dépôt de sable sur la rivière (figure 6).



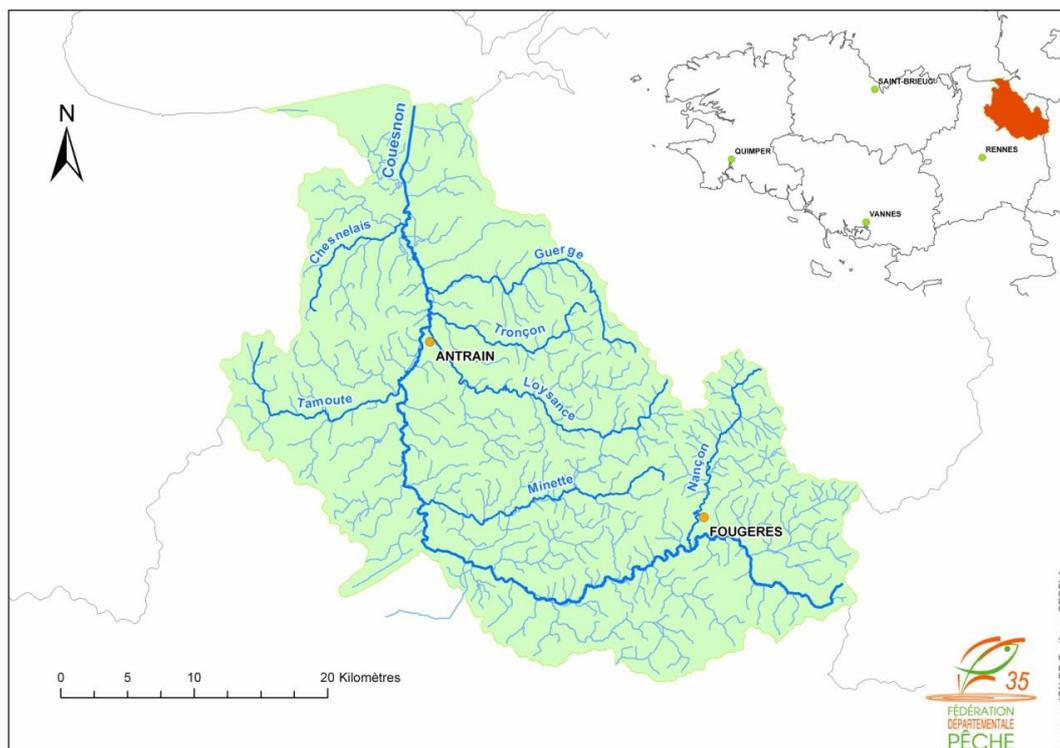
***Figure 6 : Le Couesnon en aval du moulin de Quicampoix début juillet 2019 : importants dépôts de sable (photo : R. Pellerin, FDAAPPMA 35)***

### 3- Présentation des cours d'eau prospectés

Au vu des résultats des années précédentes, depuis 2016, il a été décidé de ne prospecter que le bassin du Couesnon. En effet, la présence de frayères à Lamproies marines sur le bassin de la Vilaine est anecdotique du fait de la présence du barrage de Malon qui constitue un ouvrage infranchissable. De ce fait, le linéaire colonisé par les lamproies marines sur le bassin de la Vilaine est cantonné au département du Morbihan, sur l'axe Oust. Il en va de même pour le bassin versant du Guyoult, dont la prospection n'a pas été renouvelée depuis 2016.

#### 3.1- Le bassin du Couesnon

Le bassin versant du Couesnon, d'une superficie totale de 1150 km<sup>2</sup>, se situe au Nord-est du département d'Ille-et-Vilaine. Ce fleuve, long d'une centaine de kilomètres, se jette dans la Manche, face au Mont-Saint-Michel. Ses affluents principaux sont le Nançon, la Minette, la Loysance, le Tronçon, et la Guerge d'amont en aval en rive droite ; et la Tamoute et le Chesnelais en rive gauche (figure 7).

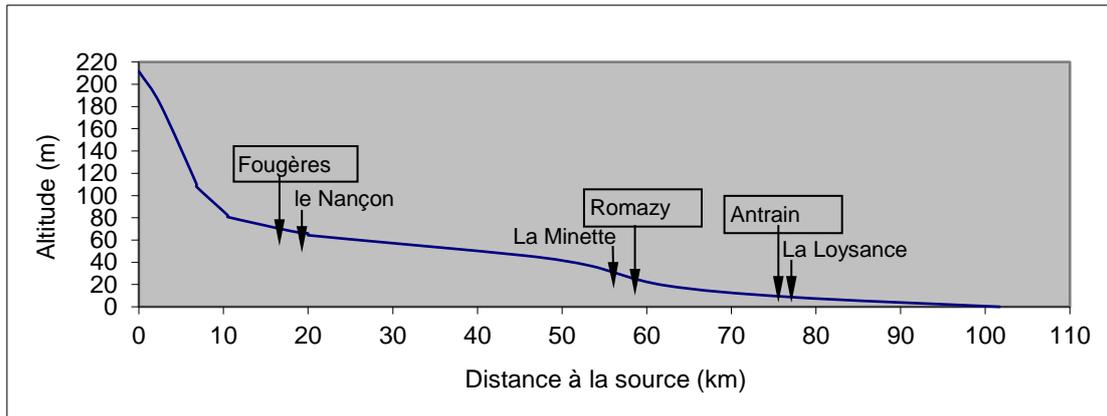


**Figure 7 : localisation et réseau hydrographique du bassin du Couesnon.**

Le réseau hydrographique draine un socle ancien constitué de terrains granitiques et de formations schisteuses briovériennes. Les schistes représentent 85% du sous-sol drainé par le Couesnon lui-même, mais les affluents de la rive droite prennent tous leur source dans le massif granitique de Fougères (SCE, 2009).

Le Couesnon présente un profil en long très particulier lié à la présence d'un seuil cristallin sur son cours moyen (Figure 8).

Le profil est d'abord concave dans le massif granitique de Fougères avec une pente moyenne de 12% sur les dix premiers kilomètres. Ensuite le profil devient convexe, lors du franchissement de la zone schisteuse, et jusqu'en aval de Saint Jean sur Couesnon la pente n'est plus que de 0,15%. Le Couesnon coule alors dans une vallée large, plate et inondable (présence d'anciens marais à Saint Jean sur Couesnon) en amont du franchissement d'une bordure granitique où la vallée devient plus encaissée. C'est la zone de Mézières sur Couesnon – Romazy où la pente s'accroît, et est en moyenne de 1,5%. A partir de Romazy et jusqu'à l'embouchure, le Couesnon s'écoule en pente douce (Agence de l'eau Loire-Bretagne, 1996).



**Figure 8 : Profil en long du Couesnon**

De nombreux affluents ont une pente forte (> 1%) uniquement dans leur partie supérieure. Près du Couesnon, la pente devient plus faible et le cours devient calme et sinueux, avec toutefois quelques exceptions. La plus notable est la Loysance où la pente est faible dans la partie amont et plus forte sur les 12 km aval. De son côté, la Minette se caractérise par la présence de zones ponctuelles torrentueuses lors du passage dans les chaos granitiques.

Les débits du Couesnon sont relativement soutenus par rapport aux débits des autres cours d'eau du département : le débit moyen annuel est  $4,89\text{m}^3/\text{s}$  sur le Couesnon (données BanqueHydro). Le régime hydrologique des affluents est plus régulier que celui du Couesnon, ce qui est dû au soutien d'étiage provenant des nappes d'arènes en domaine granitique. Le module de la Loysance est de  $0,80\text{m}^3/\text{s}$  et celui du Nançon de  $0,69\text{m}^3/\text{s}$ .

Depuis l'opération de suivi 2009, le nouvel aménagement du barrage de la caserne à Beauvoir est en fonctionnement (figure 9). Le suivi des frayères à lamproie marine sur le bassin du Couesnon peut donc servir d'indicateur quant à la problématique du franchissement de cet ouvrage par les espèces migratrices amphihalines.



**Figure 9 : Le Barrage de la caserne à Beauvoir, été 2009 (source : A.BASCK, Fédération AAPPMA 35)**

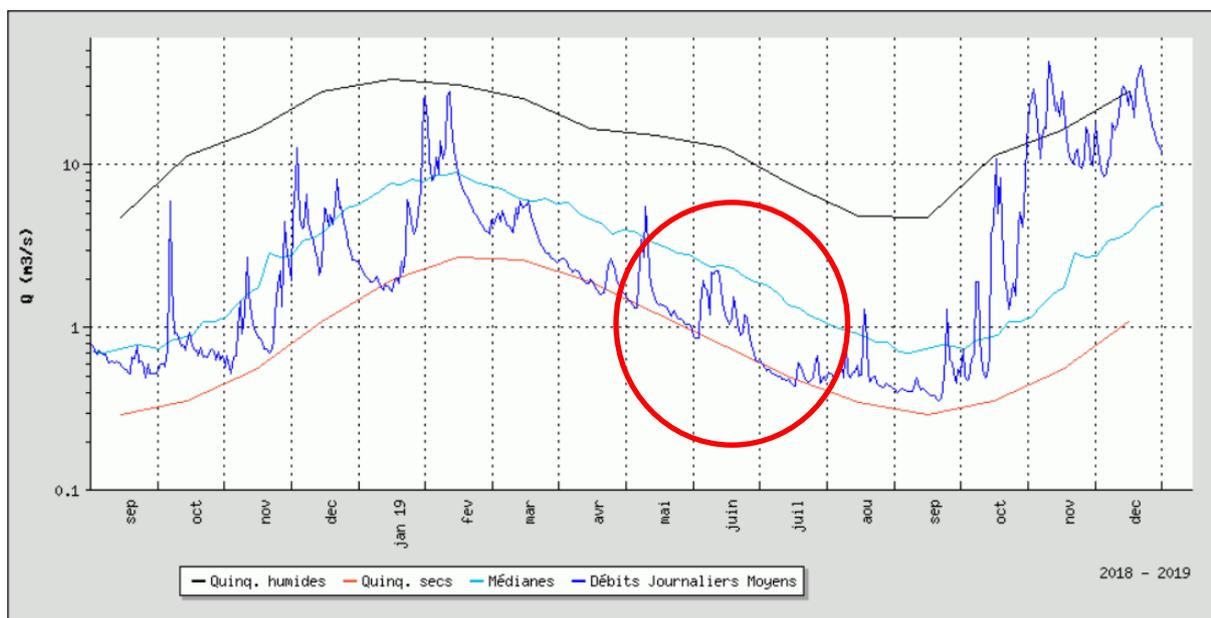
## 4- Résultats

### 4.1 Cours d'eau prospectés

En 2019, seuls le Couesnon et la Loisance ont fait l'objet de prospections exhaustives. Elles se sont déroulées sur le Couesnon, de la station « Gué Ferrier » en aval (commune de Sacey) au moulin de la Mondrais (Romazy), et sur la Loisance, de la confluence avec le Couesnon jusqu'à la station « Moulin Briand-La Châtierre » (commune de Tremblay). Un passage rapide a été effectué sur la Minette. Une prospection sur ces deux cours d'eau principaux (Couesnon et Loisance) est suffisante pour quantifier l'intensité de la migration, d'autant plus qu'en 2019, les débits très faibles enregistrés pendant la période de reproduction n'ont pas favorisé la colonisation des lamproies sur les autres affluents (la Guerge, le Tronçon, la Minette et la Tamoute).

### 4.2- Résultats de l'inventaire

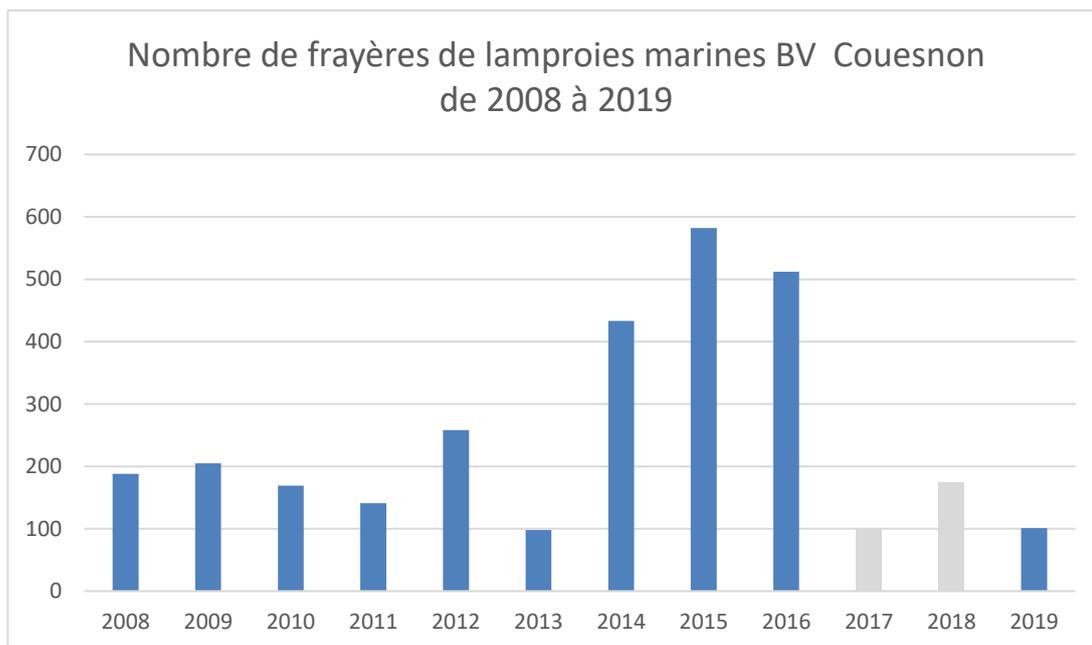
Au préalable, il convient de rappeler le contexte dans lequel s'est déroulé l'inventaire : les conditions hydrologiques se caractérisent par des débits exceptionnellement faibles (figure 10). Ainsi, en juillet 2019, le débit moyen mensuel est de 0.52 m<sup>3</sup>/s alors que le débit moyen enregistré en juillet depuis 2008, année de début du suivi, est de 1.34 m<sup>3</sup>/s (source : [www.hydro.eaufrance.fr](http://www.hydro.eaufrance.fr)). Cette période se caractérise également par des records de températures enregistrés en Ille-et-Vilaine à la station météorologique de Saint Jacques de la Lande : 35.7 °C le 28/06/2019, et 40.1 °C le 23/07/2019.



**Figure 10 : débits moyens journaliers du bassin du Couesnon en 2019 (station de Romazy)**

Début juillet, pendant les jours consacrés au suivi exhaustif de comptage des frayères, on remarque que l'on se situe même dans une période qualifiée de basses eaux plus que quinquennales (figure 10) ; c'est la première fois en effet depuis le début du suivi en 2008 que le niveau du Couesnon était aussi bas pour un mois de juillet.

En 2019, **101 frayères** ont été comptabilisées sur le bassin du Couesnon, ce qui représente le nombre de frayères observées le plus faible depuis le début des inventaires en 2008 (figure 11) après le suivi mené en 2013, où seulement 98 frayères avaient été dénombrées. Cela traduit également une **très faible intensité de migration** sur le bassin versant du Couesnon pour la troisième année consécutive. En 2017, le suivi n'avait pas pu être effectué : très peu de frayères observées et un très fort colmatage ne permettant pas de quantifier les frayères plus anciennes n'avaient pas permis de mener le comptage exhaustif. En 2018, la crue exceptionnelle du mois de juin avait perturbé le suivi, mais il avait été possible d'estimer que le nombre de frayère observées se situait dans une fourchette qualifiée de basse à très basse.

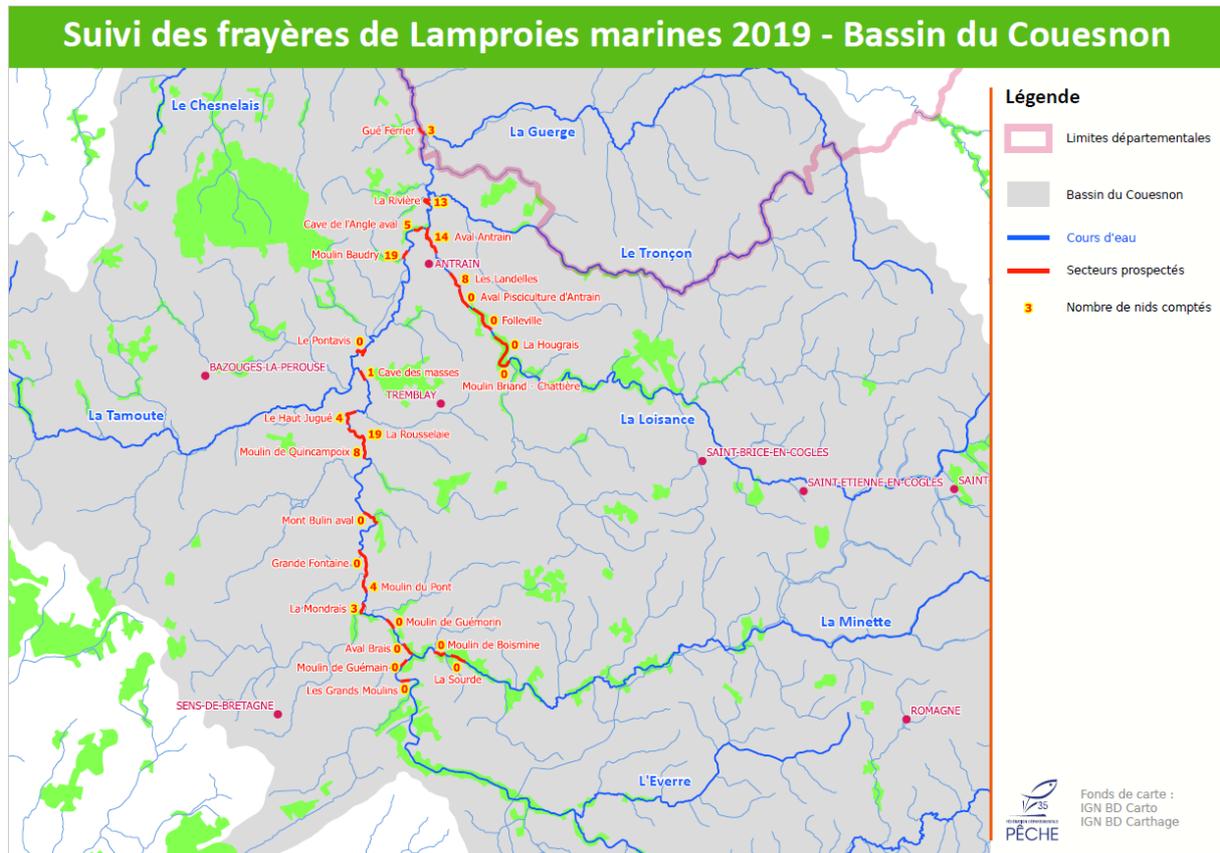


**Figure 11 : évolution du nombre de frayère depuis 2008 sur le bassin du Couesnon.**

La carte présentant la synthèse des observations réalisées en 2019 sur le bassin du Couesnon figure est présentée ci-dessous (figure 12). **Sur le Couesnon, 79 frayères ont été observées, 22 sur la Loisance, aucune sur la Minette.** Les tableaux récapitulatifs de synthèse des nombres de frayères observées par cours d'eau prospectés de 2008 à 2019 sont fournis en annexes.

Le **front de colonisation 2019** est situé à hauteur du **Moulin de la Mondrais**, en aval duquel 3 frayères ont été dénombrées. Il n'y a pas eu de frayères observées sur les stations Guémorin, Moulin de Bray, Moulin de Guémain et Grand Moulin, ni sur la Minette en aval du moulin de Boismine et de la Sourde. Nous avons donc décidé de ne pas aller prospecter plus en amont. Pour 2019, on peut donc considérer que le front de colonisation est situé assez bas sur le bassin, puisque seul 45% du linéaire estimé colonisable a été fréquenté par les lamproies marines au cours de leur migration de reproduction.

On peut considérer que la faible intensité de la migration constatée en 2019 explique en partie le fait que le front de colonisation soit situé en aval du bassin.



**Figure 12 : cartographie du suivi 2019 sur le bassin du Couesnon.**

Le bassin du Couesnon est marqué par la présence de nombreux ouvrages. La présence de ces ouvrages constitue une pression majeure sur les populations de poissons migrateurs en freinant l'accès aux zones de frayères (saumons, lamproies, aloses) ou aux zones de croissance (anguille). Du fait de son fort potentiel de production en poissons migrateurs, le rétablissement de la continuité écologique sur le bassin du Couesnon constitue un enjeu majeur pour la conservation du patrimoine naturel départemental.

Compte-tenu des très fiables effectifs de lamproies comptabilisés en 2019, et des conditions de migrations rendues difficiles par l'étiage sévère du Couesnon, les problèmes de continuité ne sont pas mis en évidence en 2019.

Sur le Couesnon, comme nous l'indiquaient les suivis précédents, le **Moulin de Quincampoix** (figure 13) reste toutefois un frein à la migration des lamproies marines. L'ouvrage est équipé d'une passe à poissons conçue pour les salmonidés mais elle n'était plus fonctionnelle depuis quelques années, rendant ainsi la migration des poissons difficile et notamment celle des lamproies marines. On peut considérer que depuis le suivi 2015, le franchissement a été légèrement amélioré grâce à la pause de chevrons manquants, mais nous retrouvons toujours une concentration importante de frayères en aval de ce moulin. Plus en aval, au moulin d'Antrain (figure 14), les travaux réalisés en 2015 ont également amélioré le franchissement de l'ouvrage, même si les passages d'eau localisés de

part et d'autre de la passe à poisson située plus en aval semble toujours perturber la progression des lamproies (19 frayères sur les radiers situés en aval immédiat en 2019).



**Figure 13** : Le barrage du moulin de Quincampoix à Rimou (photo : R.Pellerin, FDAAPPMA 35)



**Figure 14** : le moulin Baudry à Antrain, été 2010 (photo : R.Pellerin, FD35)

Le moulin de l'Angle à Antrain, pouvant être un frein à la migration des lamproies marine, notamment en cas de faibles débits, a été aménagé en automne 2013 par la Fédération, également détentrice du droit d'eau sur cet ouvrage (figure 15). Des travaux d'arasement ont été effectués fin 2013. En 2019, cinq frayères ont été dénombrés en amont immédiat de l'ancien ouvrage, sur les zones rendues nouvellement accessibles à la reproduction des lamproies marines.



***Figure 15 : le moulin de l'Angle à Antrain avant et après travaux d'arasement***

***(photo : R.Pellerin, FDAAPPMA 35)***

Comme indiqué, le front de colonisation 2019 est situé au moulin de la Mondrais. Cet ouvrage, qui ne constituait pas un obstacle à la migration des lamproies marines ces dernières années a été aménagé en 2017 par les propriétaires. Ainsi, des vannages ont été remis en place, et une passe à poisson rustique a été aménagée en rive droite. Il n'est pas certain que cet aménagement satisfasse aux exigences de franchissement des espèces piscicoles (figure 16). Un diagnostic de la franchissabilité est actuellement en cours par les services de l'Etat.



***Figure 16 : Le moulin de La Mondrais, été 2019  
(source : R.PELLERIN, Fédération AAPPMA 35)***

Situé en amont du front de colonisation 2019, nous avons constaté qu'il y avait toujours un problème de gestion au moulin de Bray (figure 17). Cet ouvrage est équipé d'une passe à poisson (située en rive gauche) qui n'était pas correctement alimentée. Il serait souhaitable que des dispositions soient mises en œuvre afin de rendre fonctionnelle cette passe et d'assurer facilement le franchissement de cet ouvrage par les lamproies marines.



***Figure 17 : le moulin de Bray (photo : R.Pellerin, FDAAPPMA 35)***

En amont, Le Moulin de Guémain constituait un verrou à la migration des lamproies marines. Cet ouvrage a fait l'objet de travaux d'effacement partiel par suppression du vannage et abaissement du bras de surverse en automne 2019.



***Figure 16 : Moulin de Guémain après travaux, été 2015***

***(photo : R. Pellerin, FDAAPPMA 35)***

Dès 2016, la suppression de cet important verrou à la migration des lamproies marines a eu un impact positif. En parallèle des travaux sur le moulin de Guémain, le moulin de Grand Moulin a également été aménagé par des travaux d'effacement partiel et par le creusement d'une brèche dans le bras de décharge.

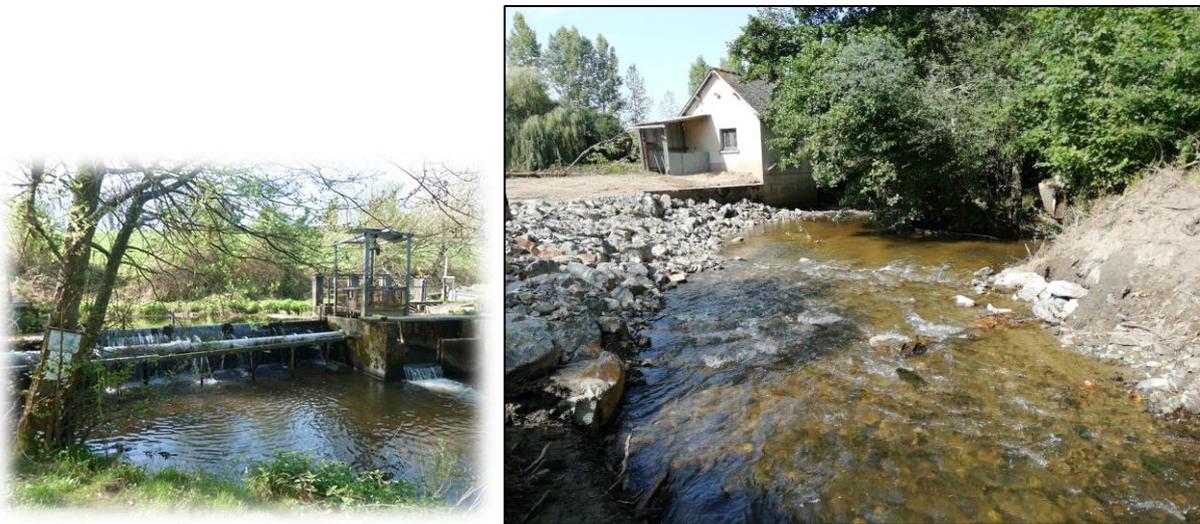
Les suppressions d'ouvrages permettent également, en abaissant la ligne d'eau en amont, de restaurer des linéaires de faciès lotiques propices à la reproduction des lamproies marines. Ainsi, en 2016, on a notamment pu constater que 14 frayères avaient été observées dans l'ancienne zone d'influence du moulin Béliard.

Sur la **Loisance**, affluent le plus régulièrement colonisé par les lamproies marines, les frayères ont toutes été comptabilisées en aval du Moulin des Landelles.



**Figure 17 : Moulin des Landelles à Antrain, passe à poisson en rive gauche.**

Situé juste en amont, l'ouvrage de la pisciculture du Vivier a été effacé en 2018 par la Fédération de Pêche d'Ille-et-Vilaine, compte-tenu de l'arrêt définitif de l'activité de la pisciculture et du classement en liste 2 de l'ouvrage.



**Figure 18 : l'ouvrage de la pisciculture du Vivier à Antrain avant et après travaux d'effacement (2018)**

Plus en amont, le seuil du moulin de la Châtière (commune de Tremblay), n'a pas fait l'objet d'aménagement et constitue le premier frein à la migration des lamproies marines. Cet ouvrage, tout comme l'ouvrage du moulin de Champinel (Saint Brice en Cogles), a fait l'objet d'une étude de restauration de la continuité pour laquelle les propriétaires ont refusé les scénarii proposés en 2012.

Enfin, **la Minette** est l'affluent le plus amont du Couesnon pouvant être colonisé par les lamproies. En 2019, aucune frayère n'a été comptabilisée en aval du Moulin de Boismine. A titre de

comparaison, en 2016, une dizaine de nids y avait été comptabilisé (contre aucune en 2013, 2014 et 2015). La Minette est un affluent du Couesnon qui est situé en amont du Moulin de Quincampoix. Le grand nombre de lamproies marines ayant franchi cet ouvrage en 2016 en comparaison des années précédentes explique peut-être la hausse du nombre de frayères observées sur la Minette. De la même façon, la présence de lamproies marines en 2016 indique qu'en cas de forts débits celles-ci parviennent à franchir, de manière exceptionnelle, le seuil de 60 cm de hauteur situé à la confluence de la Minette avec le Couesnon.

Les opérations des années passées faites sur la Minette avaient mis en évidence un autre frein à la migration au niveau du moulin de Boismine (Chauvigné) et au moulin de la Sourde. Le moulin de la Sourde a fait l'objet d'aménagement de franchissement en 2019 (bras de contournement). Mais l'absence de lamproies en amont de Boismine conforte le statut d'obstacle majeur attribué à cet ouvrage.



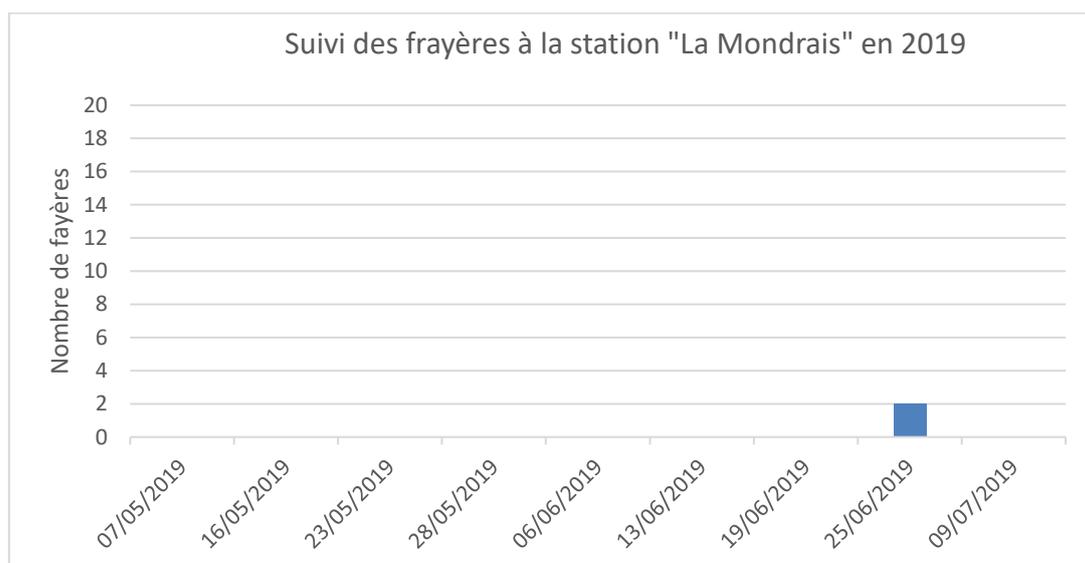
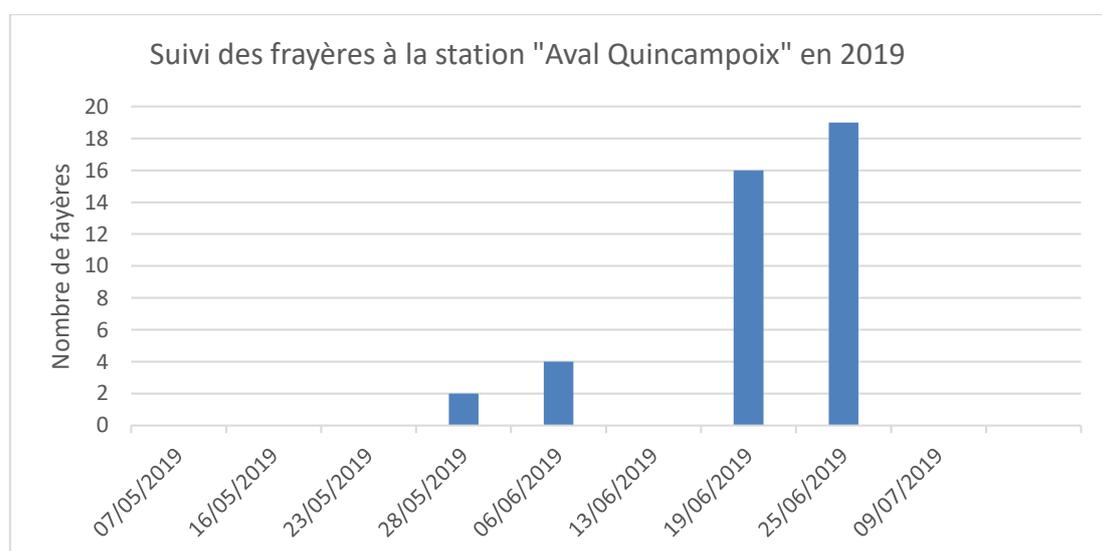
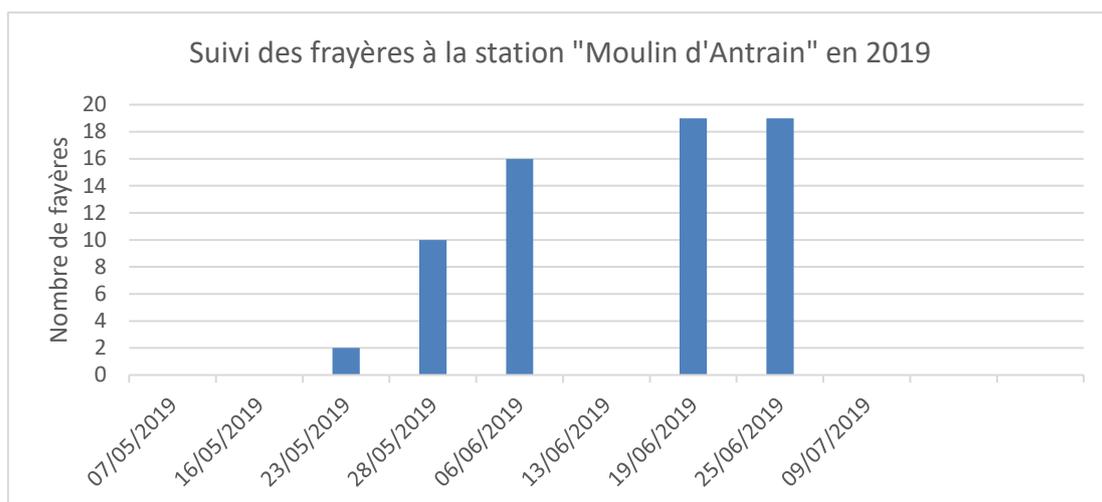
**Figure 19:** Le seuil du moulin de Boismine, commune de Chauvigné (photo : R.Pellerin, Fédération AAPPMA 35)

#### 4.3- Résultat du suivi des 4 stations sur le Couesnon

Le comptage des nids sur les 4 stations références a été mené du 7 mai au 9 juillet 2019. Le tableau suivant donne les résultats par station. Les stations sont classées d'aval vers l'amont.

Nb de nids	07/05	16/05	23/05	28/05	06/09	13/06	19/06	25/06	09/07
<b>Mlin d'Antrain</b>	0	0	2	10	16	/	19	19	19 ( ?)
<b>La Rousselais</b>	0	0	0	2	4	/	16	19	19 ( ?)
<b>La Mondrais</b>	0	0	0	0	0	/	0	2	2 ( ?)
<b>Mlin de Guémain</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	?

A noter que les conditions hydrologiques (crues), ont rendu le recensement impossible le 13 juin et difficile le 9 juillet.



**Figure 21 : Nombre de nids recensés en 2019 sur trois des quatre stations de suivi**

Le suivi des stations références confirment la faible intensité de la migration avec un nombre maximum de 19 nids observés par station. A titre de comparaison, le maximum observé sur le site d'Antrain était de 47 nids en 2016, et de 64 nids en 2015 sur le site de la Rousselais. Malgré ce faible effectif, il semble que le « pic » de migration se situe entre le 28 mai et le 6 juin. Ensuite, le coup d'eau de mi-juin, semble favoriser la migration vers l'amont sur les surfaces de frayères encore peu exploitées. On passe ainsi de 4 frayères observées le 6 juin sur la Rousselais à 19 frayères le 25 mai, après le petit pic de crue.

Les premiers géniteurs ont été observés sur frayère le 23 mai sur le site le plus aval, au Moulin d'Antrain. Sur le site le plus amont, à la Mondrais, les premières (et seules) frayères ont été observées le 25 juin. A titre de comparaison, 22 frayères avaient été comptabilisées en 2016 sur ce site. Ces résultats illustrent de nouveau que le moulin de Quincampoix, situé en aval, constitue un frein réel à la migration des lamproies. Le coup d'eau de mi-juin a probablement permis le passage de quelques individus.

## **Conclusion**

Le nombre de frayères s'établit à une centaine de nids, à priori au même niveau que 2017 ou 2013. Il s'agit du plus faible nombre de nids comptabilisés depuis 2008. Les géniteurs, peu nombreux, sont restés concentrés sur l'aval du bassin, et le front de colonisation s'établit au niveau du moulin de la Mondrais, bien en aval de la limite des années précédentes (Moulin du Houx).

Malgré les faibles effectifs comptabilisés, ceux-ci montrent que le seuil du Moulin de Quincampoix reste très difficilement franchissable par les lamproies marines, et constitue un point de blocage majeur sur le cours d'eau.

Les conditions d'observation ont été moyennes. Les niveaux bas du Couesnon ont favorisé le colmatage. Une petite crue survenue mi-juin a également perturbé les comptages.

## Fiche synthèse du suivi de la reproduction des Lamproies Marines sur le bassin du Couesnon en 2019



### Suivi de la reproduction des lamproies marines en Bretagne



#### OBJECTIFS

**PLAGEPOMI 2018-2021** => Poursuivre et renforcer les actions de suivi biologique : Suivre la reproduction de la lamproie marine et améliorer la connaissance des habitats à ammocètes  
**Programme Poissons migrateurs 2015-2021** => Poursuivre et renforcer les actions de suivi biologique : Suivre la reproduction de la lamproie marine et améliorer la connaissance des habitats à ammocètes

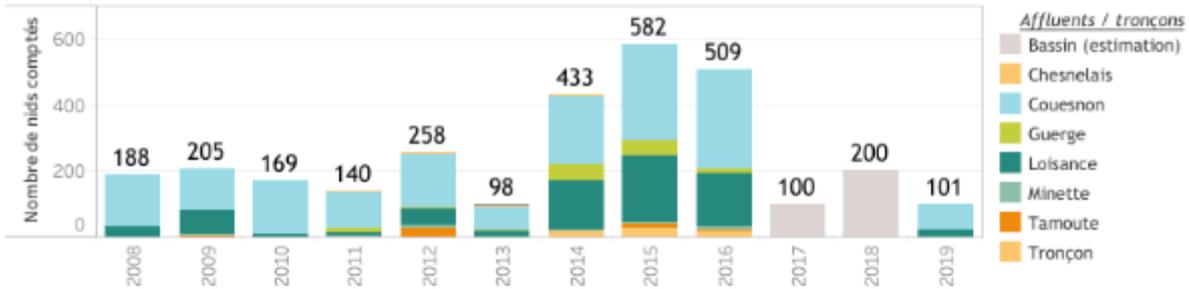
Indicateur d'état  
POPULATION

LAMPROIE MARINE

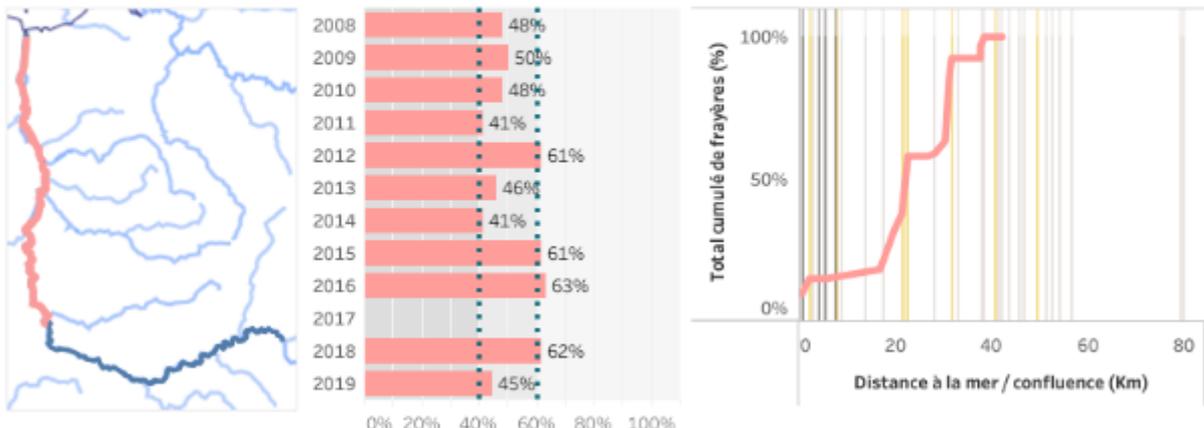
<b>Bassin</b> COUESNON	<b>Année</b> 2019
<b>Nombre de frayères en 2019</b> <b>101</b>	<b>Informations générales sur le suivi</b>
<b>Etat</b> (Par rapport à la moyenne interannuelle sur la période de suivi) <b>TRES MAUVAISE</b>	Comptage exhaustif Du moulin de Vendel à la mer & affluents Depuis 2008 FDAAPPMA 35
<b>Tendance</b> (par rapport à la moyenne du bassin sur 5 ans) <b>EN FORTE BAISSSE</b>	<b>Fiabilité de l'indicateur MOYENNE</b> Le comptage des frayères est dépendant des conditions hydrologiques, de la turbidité de l'eau, du colmatage du substrat... et des opérateurs.
<b>Conditions du suivi (hydrologie, colmatage...)</b> Les conditions d'observation ont été moyennes. Les niveaux bas du Couesnon ont favorisé le colmatage. Une petite crue survenue mi-juin a également perturbé les comptages.	

Le nombre de frayères s'établit à une centaine de nids, a priori au même niveau que 2018 et 2017. Il s'agit du plus faible nombre de nids comptabilisés depuis 2008. Les géniteurs, peu nombreux, sont restés concentrés sur l'aval du bassin : le front de colonisation s'établit au niveau du moulin de la Mondrais, bien en aval de la limite des années précédentes (Moulin du Houx).

#### Reproduction annuelle des lamproies marines depuis la mise en place du suivi



#### Front de colonisation des lamproies marines sur le cours principal



g Linéaire colonisé en 2019

Objectif de colonisation  
De la mer à la confluence avec la Motte-d'Ynée (linéaire en liste 2)

Obstacles à l'écoulement - dispositif de franchissement :  
 — Rivière de contournement / — Passe à poissons  
 — Absence de passe / — Non renseigné



Observatoire des poissons migrateurs en Bretagne  
Réalisation : Bretagne Grands Migrateurs, 2020 - Conception, réalisation et rédaction : L. Le Gurun



## **ANNEXES**

Annexe 1 : Fiche synthèse du suivi de la reproduction des lamproies marines en Bretagne en 2019

Annexe 2 : Tableau récapitulatif des comptages de nids de lamproies

## **ANNEXE 1**

# Suivi de la reproduction des lamproies marines en Bretagne



Indicateur d'état POPULATION

## OBJECTIFS

**PLAGEPOMI 2018-2023** => Poursuivre et renforcer les actions de suivi biologique : Suivre la reproduction de la lamproie marine et améliorer la connaissance des habitats à ammocètes  
**Programme Poissons migrateurs 2015-2021** => Poursuivre et renforcer les actions de suivi biologique : Suivre la reproduction de la lamproie marine et améliorer la connaissance des habitats à ammocètes

LAMPROIE MARINE

La reproduction des lamproies marines a été globalement **mauvaise** sur l'ensemble des bassins bretons suivis, à l'exception du Scorff et du Loïc'h. Elle est en **baisse voire en forte baisse** par rapport aux années précédentes (2013-2018). Ces résultats corroborent les tendances à l'échelle nationale.

**SITUATION 2019 : MAUVAISE**  
**TENDANCE récente : EN FORTE BAISSSE**  
*(par rapport à la moyenne 2012-2018 des bassins du Couesnon, de l'Isle et du Scorff)*

Sources : FDAAPP/MAS 35 et 56, Quimperité communauté, INRA, AFB  
 Mise à jour : 17/02/2020

## Fiabilité de l'indicateur MOYENNE

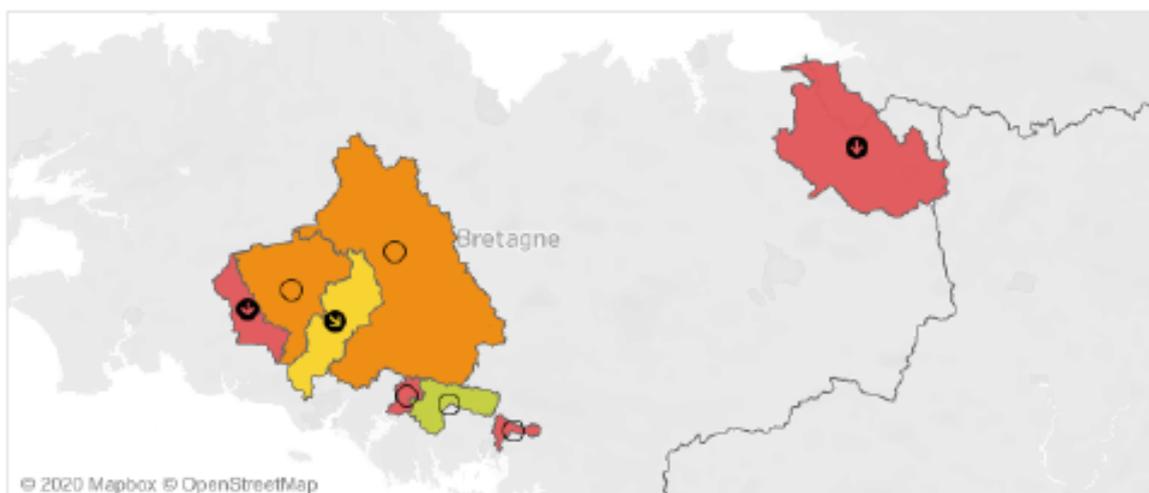
Le comptage des frayères est dépendant des conditions hydrologiques, de la turbidité de l'eau, du colmatage du substrat, ... et des opérateurs.

## Chiffres clés du suivi en Bretagne en 2019 (bassins du Couesnon, Isle et Scorff)

Effectif de nids comptés	1 216
Moyenne interannuelle standard (2013-2018)	2 280

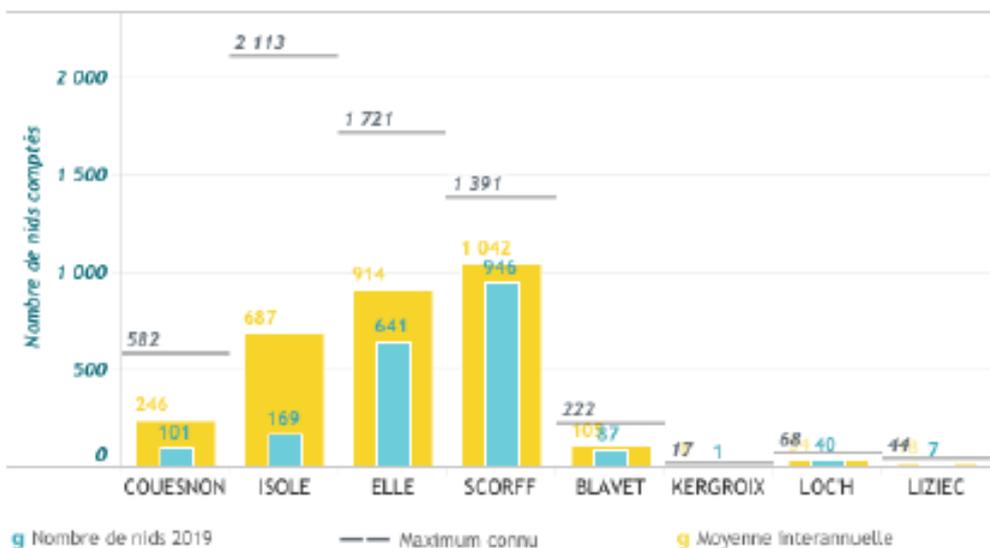


## Etat & tendance de la reproduction des lamproies marines en Bretagne en 2019

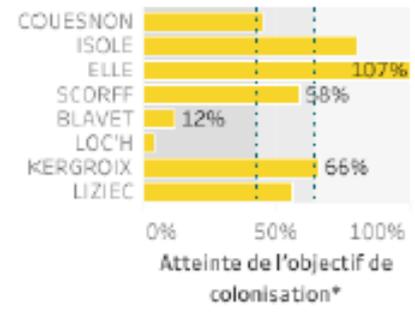


- Situation**
- BONNE
  - MOYENNE
  - MAUVAISE
  - TRES MAUVAISE
- Tendance récente**
- EN BAISSSE
  - EN FORTE BAISSSE
  - Tendance inconnue

## Nombre de nids de lamproies marines comptés en 2019



## Front de colonisation des lamproies marines en 2019 sur le cours principal



\* L'objectif de colonisation des lamproies marines a été fixé à dire d'experts, en l'état des connaissances et en fonction de la libre circulation sur les bassins suivis. Sur les bassins suivis, il correspond au itinéraire classé en classe 2 pour la lamproie marine à l'exception :  
 - du Gzyaill : du moulin de la Vieux-Ville à la mer,  
 - de l'Isle : des chacs de Cozoulec à la mer,  
 - du Blavet : du barrage de Lestlav à la mer.

## ANNEXE 2

Le Couesnon												
Nom de la Station	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Guépéroux	-	-	-	-	-	-	19	-	3			-
Gué Ferrier	0	-	6	10	6	4	9	4	0			3
la Rivière	-	-	-	10	0	7	17	25	6			13
l'Angle	0	-	6	2	12	5	24	15	0			5
Moulin d'Antrain	4	0	15	18	17	14	46	33	47	15		19
Le Pontavis	8	0	8	2	5	0	11	1	0			0
Cave des masses	3	2	3	3	5	4	7	4	0			1
Haut Jugué	12	17	38	14	22	8	19	24	0			4
La Rousselais	21	18	19	31	24	12	23	64	56	15		19
Moulin de Quincampoix	82	51	38	23	69	16	38	87	62			8
Mont Bulin	0	8	7	2	1	4	2	2	6			0
Grande Fontaine	0	4	3	0	0	0	0	6	13			0
Moulin du Pont- "le por	0	0	3	0	0	0	0	3	1			4
La Mondrais	16	16	8	0	0	0	0	4	22	0		3
Moulin de Guémorin	0	0	0	0	0	1	0	0	1			0
Moulin de Bray	0	0	0	0	0	0	0	0	5			0
Moulin de Guémain	11	6	7	0	6	0	0	2	3			0
Les Grands moulins	-	-	-	0	0	0	-	1	6			0
Moulin du Pont (l'"anci	0	0	0	0	0	-	-	0	1			-
Moulin d'orange	0	1	0	0	0	-	-	0	4			-
Le Val	0	0	0	0	0	-	-	1	4			-
Moulin Béliard	0	0	0	0	1	-	-	1	16			-
Moulin Aux Moines	0	0	0	-	1	-	-	0	17			-
Moulin de Guyon	0	0	0	-	0	-	-	0	6			-
Moulin de la Roche	0	0	0	-	0	-	-	0	1			-
Moulin de Mézières	0	0	0	-	0	-	-	7	2			-
Moulin du Houx	0	0	0	-	1	-	-	7	14		2	-
Moulin du Pont (Saint J	0	0	0	-	0	-	-	0	3			-
Moulin de Saint Jean	0	0	0	-	0	-	-	0	5			-
Moulin de Blot	0	0	0	-	0	-	-	-	0			-

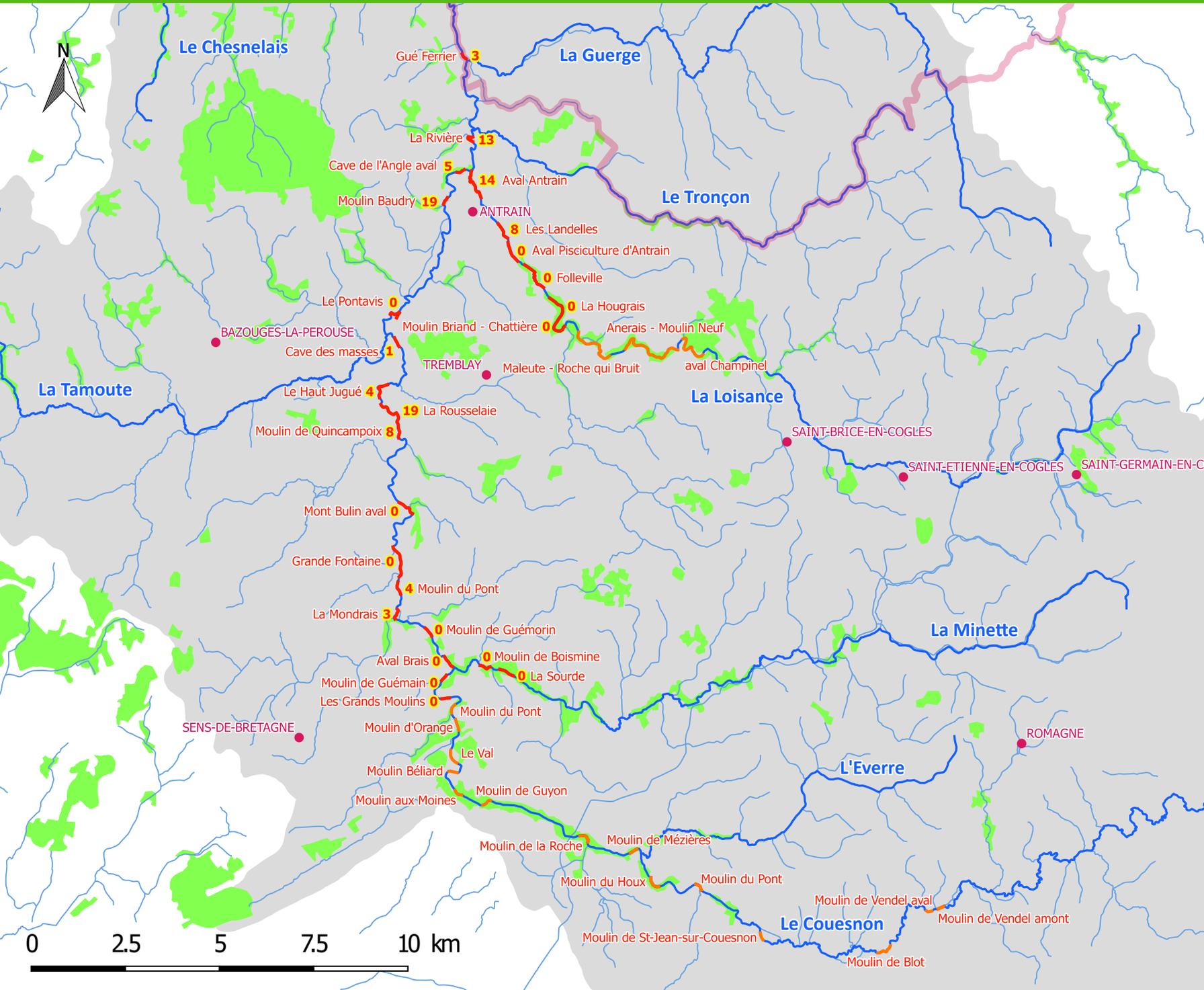
Moulin de Vendel	0	0	0	-	0	-	-	-	0			-
<b>Total</b>	<b>157</b>	<b>123</b>	<b>161</b>	<b>115</b>	<b>170</b>	<b>75</b>	<b>215</b>	<b>291</b>	<b>304</b>		<b>12</b>	<b>79</b>
<b>La Guerge</b>												
<b>Nom de la Station</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
Gué ferrier	-	-	-	3	0	0	20	19	2			-
Moulin Michel	-	-	-	1	1	0	16	19	5			-
Moulin de la Porte	-	-	-	7	0	0	11	6	8			-
Guigne	-	-	-	0	0	-	0	0	-			-
Moulin aux Moines	-	-	-	0	0	0	-	0	-			-
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>47</b>	<b>44</b>	<b>15</b>			
<b>Le Chesnelais</b>												
<b>Nom de la Station</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
Aval ville colière	-	-	-	1	0	0	0	-				-
								-				
<b>Total</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-</b>				
<b>Le Tronçon</b>												
<b>Nom de la Station</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
La Folie	0	2	0	2	0	0	18	29	20			-
La Morissais	0	0	0	0	0	0	0	0	0			-
La Tronçonnois	0	0	0	0	0	0	0	-	-			-
Vauhulin	0	0	0	0	0	-	-	-	-			-
La Maléfentière	-	-	-	-	0	-	-	-				-
Clos Guillot	-	-	-	-	0	-	-	-				-
La Perfondais	-	-	-	-	0	-	-	-				-
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>29</b>	<b>20</b>			
<b>La Loisançe</b>												
<b>Nom de la Station</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
Aval Antrain	0	18	8	11	9	6	30	61	41			<b>14</b>
Aval Les landelles	10	11	0	0	12	15	73	57	57			<b>8</b>

Pisciculture d'Antrain	21	36	0	0	3	0	42	45	10			0
Folleville	0	3	0	0	7	0	2	16	11			0
La Hougrais	-	4	0	0	10	0	0	4	37			0
Moulin Briand-Chattière					9	0	-	17	5			0
Anerais-Moulin neuf					1	-	-	1	0			-
Maleute-Roche qui bruit					1	-	-	1	0			-
aval Champinel					-	-	-	-	0			-
Ruiseau de la Gare					0	-	-	-	-			-
Total	31	72	8	11	52	21	147	202	161		35	22
<b>La Tamoute</b>												
Nom de la Station	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Bas Jugué	0	0	0	1	0	0	0	0	-			-
Haut Jugué	-	-	0	0	0	0	0	0	-			-
D18	-	-	0	0	0	2	3	8	2			-
Bourienne	-	-	0	0	0	0	1	2	0			-
La Démonais	-	2	0	0	18	0	2	6	0			-
Le Pont	-	2	0	0	0	0	0	-	-			-
Launay	-	0	0	0	1	0	0	-	-			-
Maubuisson	-	1	0	0	0	-	-	-	-			-
Vaubriand	-	-	-	-	0	-	-	-	-			-
Pont d'Alçon	-	-	0	0	0	-	-	-	-			-
L'Asnerie	-	-	-	-	6	-	-	-	-			-
Total	0	5	0	1	25	2	6	16	2			
<b>La Minette</b>												
Nom de la Station	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Moulin de Boismine	0	3	0	0	9	0	0	0	10			0
Moulin de la Sourde	-	0	0	0	1	0	0	0	0			0
Moulin de la Servais	-	0	0	0	0	0	-	-	0			-
								-				
Total	0	3	0	0	10	0	0	0	10			0
<b>La Minette</b>												
Nom de la Station	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019

<b>TOTAL BV COUESNON</b>	<b>188</b>	<b>205</b>	<b>169</b>	<b>141</b>	<b>258</b>	<b>98</b>	<b>433</b>	<b>582</b>	<b>512</b>	<b>100 estimé</b>	<b>200 estimé</b>	<b>101</b>
<b>La Vilaine</b>												
Nom de la Station	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Macaire	22	22	0	0	0	0	-	-				
Guipry-Messac	0	0	0	0	0	0	-	-				
Malon	0	0	0	0	8	8	0	0				
Total	22	22	0	0	8	8	0	0				
<b>La Chère</b>												
Nom de la Station	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Cahan	4	0	0	0	0	0	-	0				
La Hagouais	0	0	0	0	0	0	-	0				
Moulin de Chère	0	0	0	0	0	0	-	0				
Beauchêne	0	0	0	0	0	-	-	-				
Moulin de Licouet	0	0	0	0	0	-	-	-				
La Place	0	0	0	0	0	-	-	-				
Total	4	0	0	0	0	0	0	0				
<b>L'Aron</b>												
Nom de la Station	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Pont d'Aron	-	0	0	-	-	-	-	-				
Moulin de Cherhal	-	0	0	-	-	-	-	-				
Total	-	0	0	-	-	-	-	-				
<b>Le Semnon</b>												
Nom de la Station	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Grand Moulin	0	0	0	0	0	0	-	-				
Total	0	0	0	0	0	0	0	-				
<b>Le Canut sud</b>												

Nom de la Station	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Moulin Saint Julien	0	0	0	0	0	-	-	-				
Total	0	0	0	0	0	0	0	-				
<b>L'Aff</b>												
Nom de la Station	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
La Gacilly	-	-	0	0	0	-	-	0				
Total	0	0	0	0	0	0	0	0				
<b>TOTAL BV VILAINE</b>	<b>26</b>	<b>22</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>				
<b>Le Guyoult</b>												
Nom de la Station	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Le Haut Pont					0	0	-	0				
Le pre de la Teinture					0	0	-	0				
Les luzardières					1	0	-	0				
Le Clos Lupin					0	0	-	0				
Le Moulin de la Vieux Ville					0	0	-	0				
<b>TOTAL BV GUYOULT</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>				

# Suivi des frayères de Lamproies marines 2019 - Bassin du Couesnon



## Légende

- Limites départementales
- Bassin du Couesnon
- Cours d'eau
- Secteurs prospectés
- Secteurs non prospectés
- Nombre de nids comptés