



## Suivi de la migration anadrome de l'Anguille

### Barrage de Tréauray

Rivière Loch 2018



## Sommaire

---

Sommaire .....	2
Table des figures .....	3
1 LA STATION DE CAPTURE .....	4
1.1 Principe de fonctionnement.....	4
1.2 La passe à anguille de Tréauray.....	4
2 Protocole de suivi.....	7
2.1 Périodicité des relèves.....	7
2.2 Données récoltées.....	7
3 SUIVI DE LA MIGRATION ANADROME.....	8
3.1 Période d'étude .....	8
3.2 Les suspensions de fonctionnement .....	8
3.3 Les prélèvements réalisés.....	8
3.4 Les captures.....	8
3.5 Les anguilles en migration .....	10
4 Conclusion .....	12
5 Annexes.....	13

## - Table des figures -

### Table des figures

---

Figure 1 : Reptation d'anguilles sur les parois verticales d'un barrage.....	4
Figure 2 : Localisation du barrage de Tréauray.....	4
Figure 3 : Passe à anguille de Tréauray vue d'aval.....	5
Figure 4 : Anguilles dans le vivier de comptage.....	5
Figure 5 : Caractéristiques de la passe.....	6
Figure 8 : Comparaison des effectifs entre 2014 et 2018.....	9
Figure 9 : Évolution des captures moyennes journalières.....	9
Figure 11 : Distribution des tailles des anguilles capturées, 2018.....	10
Figure 12 : Comparaison des distributions des tailles des anguilles, à Tréauray.....	11

## 1 LA STATION DE CAPTURE

### 1.1 Principe de fonctionnement.

Les passes à anguilles utilisent le comportement de franchissement des obstacles de cette espèce migratrice. Elles créent des zones de reptation humides qui permettent de contourner l'obstacle.



Figure 1 : Reptation d'anguilles sur les parois verticales d'un barrage.

### 1.2 La passe à anguille de Tréauray

La passe à anguilles est située sur l'ouvrage de Tréauray qui crée une retenue pour l'alimentation en eau potable sur la rivière le Loch, à moins d'un kilomètre en amont de l'estuaire. Deux seuils de moulin sont implantés dans la rivière en aval du barrage :



Figure 2 : Localisation du barrage de Tréauray

## - LA STATION DE CAPTURE -



**Figure 3 : Passe à anguille de Tréauray vue d'aval**

Le dénivelé du barrage s'établit à 9.70 m. Des rampes en pente, équipées de pelouses artificielles, associées à des bassins de repos, sont régulièrement disposées sur le trajet et permettent le franchissement. Le système de progression est irrigué par une pompe électrique qui puise l'eau dans la retenue. Le système d'irrigation assure également la capture des anguilles qui sont évacuées par une canalisation dans la retenue amont.

Les systèmes d'irrigation, de comptage et de piégeage sont implantés dans une armoire technique qui est située au sommet de l'ouvrage.

Le vivier de comptage, lorsqu'il est mis en fonctionnement, stocke les anguilles au sommet de la passe. En dehors de ces périodes, les anguilles rejoignent directement la retenue sans comptage.



**Figure 4 : Anguilles dans le vivier de comptage**

## - LA STATION DE CAPTURE -

Lors des relèves, les anguilles sont comptabilisées, les données biométriques sont recueillies puis les anguilles sont libérées en amont.

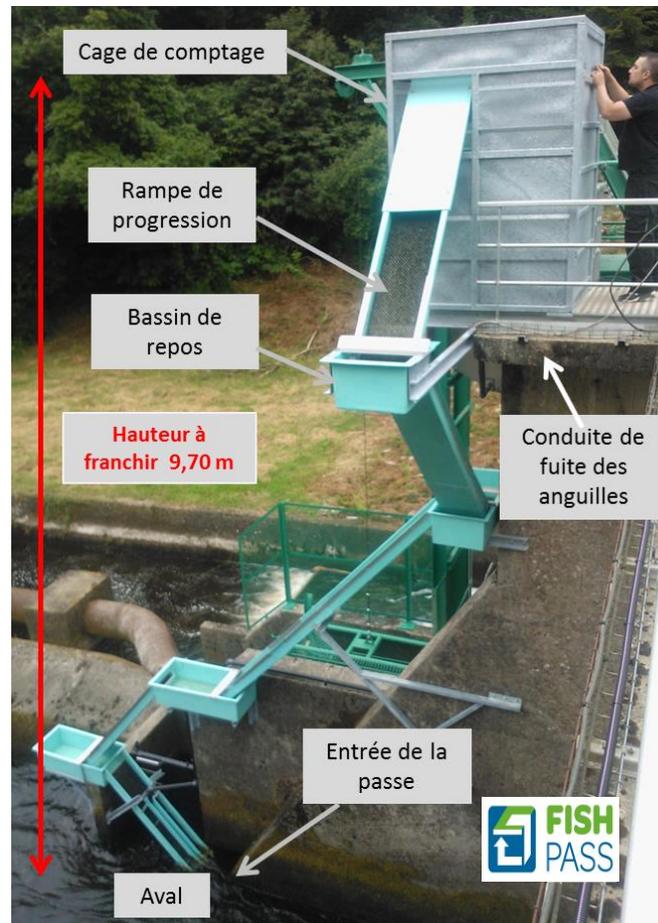


Figure 5 : Caractéristiques de la passe

La passe piège a été installée en 2013, le suivi permet de suivre son fonctionnement depuis la première saison de migration.

## **2 Protocole de suivi**

---

Lors de la période initiale de suivi de l'équipement, les données qualitatives et quantitatives sur le transit des anguilles sont recueillies.

Les données sont acquises lors des relèves des anguilles capturées dans le vivier. Les données biométriques le sont sur un échantillon ou sur l'ensemble des anguilles capturées (en fonction des effectifs).

### **2.1 Périodicité des relèves**

Les relèves sont assurées entre les mois d'avril et la fin du mois de juillet au mois novembre.

Les relèves sont réalisées régulièrement, en général au minimum une fois par semaine. En fin de saison de migration, leur rythme est adapté à l'intensité migratoire. Le suivi a ainsi été étendu jusqu'au 14 Septembre.

### **2.2 Données récoltées**

Lors des relèves, les anguilles capturées sont dénombrées. Les données biométriques individuelles sont acquises sur l'ensemble des captures ou sur un échantillon des anguilles.

Le dysfonctionnement de la sonde de température n'a pas permis de recueillir l'évolution régulière de ce paramètre.

### 3 SUIVI DE LA MIGRATION ANADROME

Cette année constitue la cinquième année de suivi de la passe à anguilles du barrage de Tréauray.

#### 3.1 Période d'étude

Le piégeage a débuté le 23 d'avril et s'est achevé le 14 septembre. Il a été poursuivi au cours du mois d'août. Les relèves ont été stoppées en septembre en raison des très faibles captures. Au total, 19 prélèvements ont été effectués sur 144 jours de suivi avec une suspension liée à l'arrêt du système de pompage de 3 semaines.

Tableau 1 : Suivi en 2018

Année	2018
Début de piégeage :	23 avril 2018
Fin de piégeage	14 septembre 2018
Nb de jours de piégeage :	144
Nb de prélèvement	19

#### 3.2 Les suspensions de fonctionnement

En période de début de suivi, le fonctionnement de la passe a été suspendu pendant 2 semaines en raison d'un dysfonctionnement de la pompe.

#### 3.3 Les prélèvements réalisés

Les prélèvements ont été recueillis pendant toute cette période. Ainsi, 19 prélèvements ont été réalisés pendant la période de piégeage. Chaque prélèvement rassemble les captures de 1 à 11 jours consécutifs (tableau 1).

#### 3.4 Les captures

Sur cette période, les captures totales s'établissent à **2790 anguilles**.

Ce sont de faibles captures par rapport à celles de l'an dernier, elles représentent les seconds effectifs depuis le début en 2014.

Si l'on compare les résultats de quatre années de suivi sur les mêmes périodes d'avril à août. Ces résultats sont également les meilleurs enregistrés depuis la construction de la passe. **Au total l'équipement a assuré le franchissement de plus de 12000 anguilles depuis sa construction.**

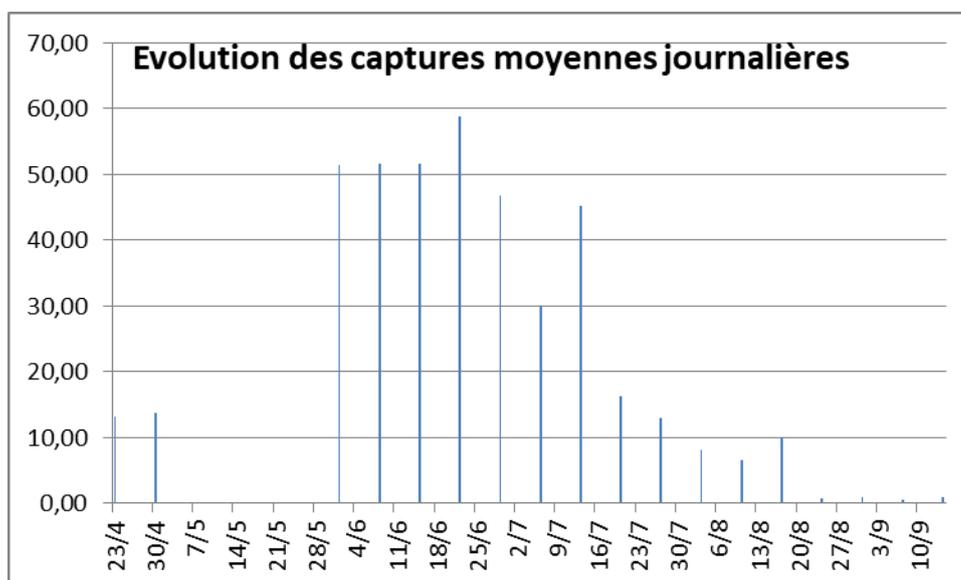
## - SUIVI DE LA MIGRATION ANADROME -

En 2018, les captures par relève varient entre 0 et 952 individus par semaine, pour un total comptabilisé de 2790 individus. Même si ces captures sont plus faibles que celles de 2017, ce sont les secondes captures en effectif depuis le début du suivi. Plus de 12 000 anguilles ont utilisées l'équipement pour franchir le barrage. En dehors des périodes de comptage, le transit n'est pas évalué.

**Figure 6 : Comparaison des effectifs entre 2014 et 2018**

<i>Année</i>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<i>Totale</i>
Nb d'anguilles	2357	987	1477	4525	<b>2790</b>	<b>12136</b>
Nb anguille au 1 <sup>o</sup> août	2357	987	1103	4169	2654	

Les captures moyennes journalières sont établies pour chaque prélèvement sur la période de suivi. L'intensité migratoire est maximale en juin. Elle est faible en avril, et s'achève à la fin du mois d'Aout.



**Figure 7 : Évolution des captures moyennes journalières**

Ces données sont en accord avec le suivi pluriannuel de la migration de l'anguille sur le bassin du Frémur. Il est réalisé en continu depuis 20 ans. Il montre une migration pratiquement nulle entre les mois de novembre et mars. La période essentielle de colonisation se situe au printemps et en début d'été.

La période hivernale représente l'époque privilégiée d'entretien et de révision de la passe. L'arrêt des équipements hydrauliques permet d'éviter les dégradations liées au gel.

### 3.5 Les anguilles en migration

Les données biométriques sont recueillies chaque semaine. Ainsi, au cours de la période d'étude, une partie des anguilles a été mesurée. En 2018, 972 anguilles ont été mesurées individuellement, soit plus de 1/3 des anguilles en transit.

Sur l'ensemble des données la taille moyenne des anguilles s'établit à 172 mm avec un écart type de 46 mm. Elle traduit une taille moyenne plus importante qu'en 2017. Elle caractérise donc une augmentation de la taille moyenne des animaux en migration en liaison avec la réduction des effectifs de petite taille

La distribution générale des tailles des animaux capturés est alors établie (figure 11).

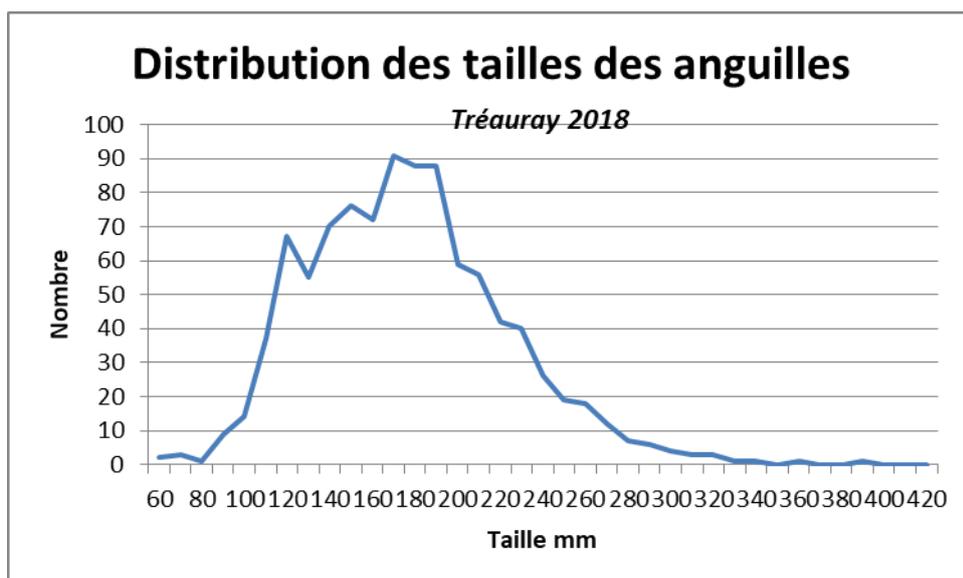


Figure 8 : Distribution des tailles des anguilles capturées, 2018

La distribution des tailles s'étale entre 66 et 390 mm. Cette distribution caractérise la présence de nombreux groupes d'âge d'anguille en migration, des groupes 0+ aux individus plus âgés. La distribution des tailles montre que les captures sont essentiellement des animaux appartenant aux groupes 1+ et 2+ et 3+. Malgré la proximité de l'estuaire le groupe des 0+ est faiblement représenté, sa fréquence relative à même diminuée par rapport à 2016.

La fréquence plus réduite des petites anguilles de taille inférieure à 110 m, traduirait un plus mauvais recrutement en 2017 et 2018. En effet pour la première fois depuis le début du suivi on observe une diminution de la proportion de cette gamme de taille. Cette évolution intègre également à la diminution progressive des anguilles des grandes tailles liée leur raréfaction au pied du barrage.

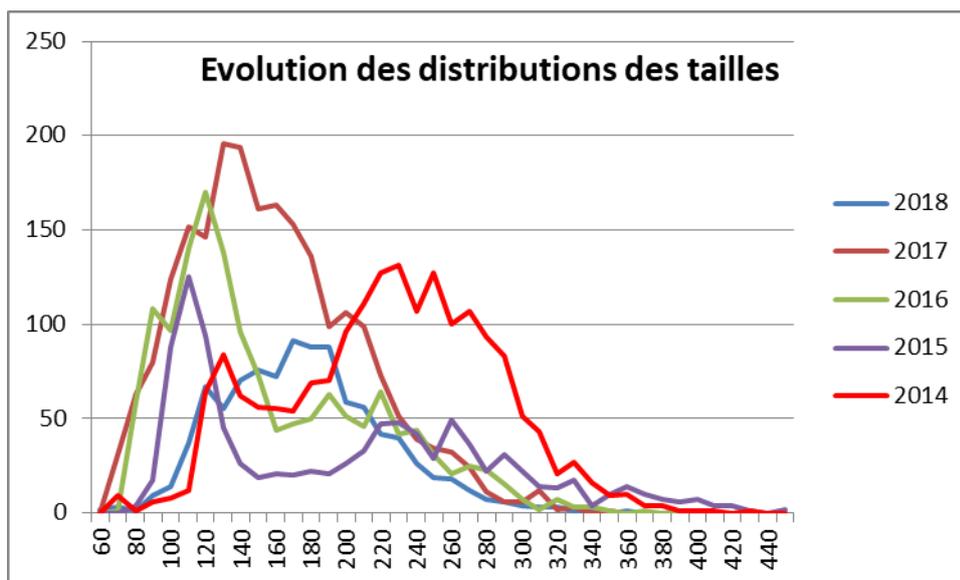


Figure 9 : Comparaison des distributions des tailles des anguilles, à Tréauray

Les données biométriques mensuelles permettent de caractériser l'évolution des distributions des tailles au cours de la saison 2018. La taille moyenne des anguilles en migration décroît au cours de la saison.

**Tableau 2 : Données biométriques mensuelles**

<b>Mois</b>	<b>avril</b>	<b>mai</b>	<b>juin</b>	<b>juillet</b>	<b>août</b>	<b>septembre</b>
Nb ang.	91	183	295	311	128	9
Taille Moyenne mm	165	176	177	170	175	121

La diminution de la taille au cours de la saison est plus réduite que les autres années.

L'arrivée des anguilles de petite taille apparait faible cette année. Alors que depuis la mise en place de la passe en 2014, la proportion des anguilles de moins de 160 mm étaient en progression régulière, celle-ci se réduit cette année. On note l'absence d'arrivées de petites anguilles en fin de saison comparée aux autres années. L'évolution mensuelle de la distribution des tailles montre que les plus petites anguilles sont observées au mois de septembre et d'octobre. Ces données pourraient traduire les difficultés de franchissement des autres ouvrages situés en aval du barrage ou le comportement de migration avec une colonisation plus tardive des recrues de l'année.

## 4 Conclusion

---

Les résultats du suivi de la passe à anguilles de Tréauray caractérisent un bon recrutement annuel cette année malgré la suspension du fonctionnement de la passe pendant environ 3 semaines. . Toutefois, on observe une faible participation des jeunes recrues 0<sup>+</sup> aux effectifs en transit sur le site de Tréauray malgré la proximité de l'estuaire. Ces données pourraient traduire les difficultés d'arrivée des anguilles au pied du barrage en liaison avec des difficultés de migration situées en aval de la station de comptage, qui peuvent varier en fonction des conditions hydrologiques annuelles et du recrutement estuarien ou des modalités de gestion.

L'amélioration des conditions de circulation piscicole qui est engagée en aval devrait être observée pour l'anguille par le suivi de la passe. Il devrait se caractériser par une augmentation des effectifs et une réduction de la taille des migrants si le recrutement maritime se maintient.

## 5 Annexes

### Captures par prélèvement 2018

N° relève	Date heure pose	Date heure leve	Exécutant	nb jour	Q	Nombre total	Poids total	NB ang/jours	Température	Niveau d'eau
1	23/4/18	17:00:00	AL	7		92		13,1		19,3
2	30/4/18	17:00:00	Al	7		54		13,7		19,3
3	7/5/18	18:00:00	AL		?			0,0		
4	1/6/18	16:00:00	AL / JB	12		617	5249	51,4	18,2	18,29
5	8/6/18	10:30:00	JB	7		361	2951	51,6	18,3	19,28
6	15/6/18	10:15:00	JB	7		411	3344	58,7	18,2	19,26
7	22/6/18	17:00:00	AL	7		327	3006,98	46,7	18,4	19,28
8	29/6/18	00:00:00	al	7		210	1577	30,0	18,3	19,28
9	6/7/18	17:30:00	al	7		316		45,1	21,8	19,27
10	13/7/18	10:30:00	JB	7		114	925	16,3	20,9	19,2
11	21/7/18	09:30:00	al	8		104		13,0	20,3	19,18
12	27/7/18	18:00:00	al	6		48		8,0	20,5	19,2
13	3/8/18	10:30:00	JB	7		46	352	6,6	20,3	19,25
14	10/8/18									
15	17/8/18	18:00:00	al	7		70		10,0	20,1	18,96
16	24/8/18	00:00:00	al	7		5		0,7	18,5	18,75
17	31/8/18	12:00:00	JB	7		6	20	0,9	20,1	18,5
18	7/9/18	17:00:00	al	7		3		0,4	20,2	18,2
19	14/9/18	18:00:00	al	7		6		0,9	19,1	17,82