

Année 2019



**Suivi des populations de
poissons migrateurs au niveau
de la station de contrôle du
Breuil-en-Auge sur la Touques**



*Fédération du Calvados pour la Pêche
et la Protection du Milieu Aquatique
3, rue de Bruxelles 14120 MONDEVILLE
02.31.44.63.00*



SOMMAIRE

SOMMAIRE	1
TABLES DES FIGURES	1
INTRODUCTION	3
1) CONTEXTE D'ETUDE	4
1.1) Bassin de la Touques.....	4
1.2) Restauration de la libre circulation piscicole	5
1.3) Station piscicole du Breuil-en-Auge.....	5
2) GRANDS MIGRATEURS	7
2.1) Truite de mer	7
2.2) Saumon atlantique	8
2.3) Anguille européenne	9
3) RESULTATS/COMMENTAIRES.....	10
3.1) Fonctionnalité du dispositif de vidéo-comptage.....	10
3.1) Truite de mer	10
3.1.1) Période et rythme de migration	10
3.1.2) Structure de la population	12
3.1.3) Evolution 2001-2019.....	12
3.2) Saumon atlantique	14
3.2.1) Période et rythme de migration	14
3.2.2) Structure de la population	16
3.2.3) Evolution 2001-2019.....	16
• Taille moyenne	17
3.3) Anguille.....	18
3.5.1) Période et rythme de migration	18
CONCLUSION.....	21
ANNEXES	22

TABLES DES FIGURES

Figure 1 : Bassin versant de la Touques.....	4
Figure 2 : Régime hydrologique de la Touques à Lisieux.....	5
Figure 3 : Passe à bassins successifs du barrage du Breuil-en-Auge.....	6
Figure 4 : Dispositif de vidéocomptage de la station du Breuil-en-Auge.....	7
Figure 7 : Anguille européenne.....	9
Figure 8 : Evolution des remontées de Truite de mer par semaine standard en 2019.....	10
Figure 9 : Distribution horaire des remontées de Truite de mer en 2019.....	11
Figure 10 : Evolution des remontées de Truite de mer en fonction du débit en 2019.....	11
Figure 11 : Structure en classes de taille de la population de Truite de mer en 2019.....	12
Figure 12 : Evolution des remontées de Truite de mer entre 2001 et 2019.....	12
Figure 13 : Evolution de la structure de la population de Truite de mer entre 2002 et 2019.....	13
Figure 14 : Evolution de la taille moyenne de Truite de mer entre 2002 et 2019.....	14
Figure 15 : Evolution des remontées de Saumon atlantique par semaine standard en 2019.....	14
Figure 16 : Distribution horaire des remontées de Saumon atlantique en 2019.....	15
Figure 17 : Evolution des remontées de Saumon atlantique en fonction du débit en 2019.....	15
Figure 18 : Structure en classes de taille de la population de Saumon atlantique en 2019.....	16
Figure 19 : Evolution des remontées de Saumon atlantique entre 2005 et 2019.....	16
Figure 20 : Evolution de la structure de la population de Saumon atlantique entre 2005 et 2019.....	17
Figure 21 : Evolution de la taille moyenne de Saumon atlantique entre 2005 et 2019.....	17
Figure 23 : Distribution horaire des dévalaisons d'Anguille en 2019.....	18
Figure 24 : Distribution horaire des dévalaisons d'Anguille en 2019.....	19
Figure 25 : Evolution des dévalaisons d'Anguille par semaine standard en 2019.....	19
Figure 26 : Distribution horaire des dévalaisons d'Anguille en 2019.....	20
Figure 27 : Evolution des dévalaisons d'Anguille en fonction du débit en 2019.....	20

INTRODUCTION

Le bassin de la Touques abrite la plus abondante population de truites de mer à l'échelon national, estimée entre 5000 et 6000 individus. Il fait ainsi l'objet depuis plus de dix ans d'importants investissements de la part des pêcheurs et des collectivités, tant sur le plan de la libre circulation des poissons migrateurs, que sur celui de la restauration et la valorisation halieutique et touristique du milieu, enjeu local majeur.

La levée progressive des ouvrages bloquant sur le bassin, par équipement d'une passe à poissons ou par arasement, permet à la population migrante de truites de mer de connaître un important essor, notamment depuis fin 1998, où a débuté la construction d'une passe à bassins permettant le franchissement du barrage de la distillerie du Château du Breuil en Auge. Ce dernier, localisé à 32 kilomètres en amont de l'embouchure, rendait en effet impossible les remontées de poissons migrateurs sur les deux tiers amont du bassin, riches en habitats favorables pour le frai des salmonidés.

Afin d'acquérir une connaissance fiable de l'évolution des populations de poissons migrateurs de la Touques et d'estimer l'impact de la levée des obstacles et des divers investissements, un suivi en continu s'impose. Cette démarche permet, par ailleurs, d'adopter une gestion cohérente et durable du stock en truites de mer.

La Fédération du Calvados pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (FCPPMA) assure ce suivi depuis 2007. Il figure dans les actions du Plan de Gestion des Poissons Migrateurs (PLAGEPOMI) du bassin Seine-Normandie 2011-2015. Il est soutenu financièrement par l'Agence de l'Eau Seine-Normandie (AESN), le Conseil Régional de Normandie (CRN), la Fédération Nationale de la Pêche en France (FNPF) et la FCPPMA.

Au niveau technique, les données exploitées proviennent du dispositif de vidéocomptage installé au niveau de la passe à poissons du barrage du Breuil-en-Auge. Ce système permet de suivre quantitativement et qualitativement les effectifs colonisant le bassin amont.

Le présent rapport annuel 2019 constitue le dix-neuvième de la série, le suivi dans la durée étant indispensable pour dégager des résultats fiables et des tendances évolutives.

1) Contexte d'étude

1.1) Bassin de la Touques

Le Pays d'Auge, paysage de bocage où alternent prairies et vergers (80 % de la surface agricole en herbe), est baigné par les cours d'eau du bassin de la Touques, qui constitue la colonne vertébrale du terroir augeron (*Figure 1*).

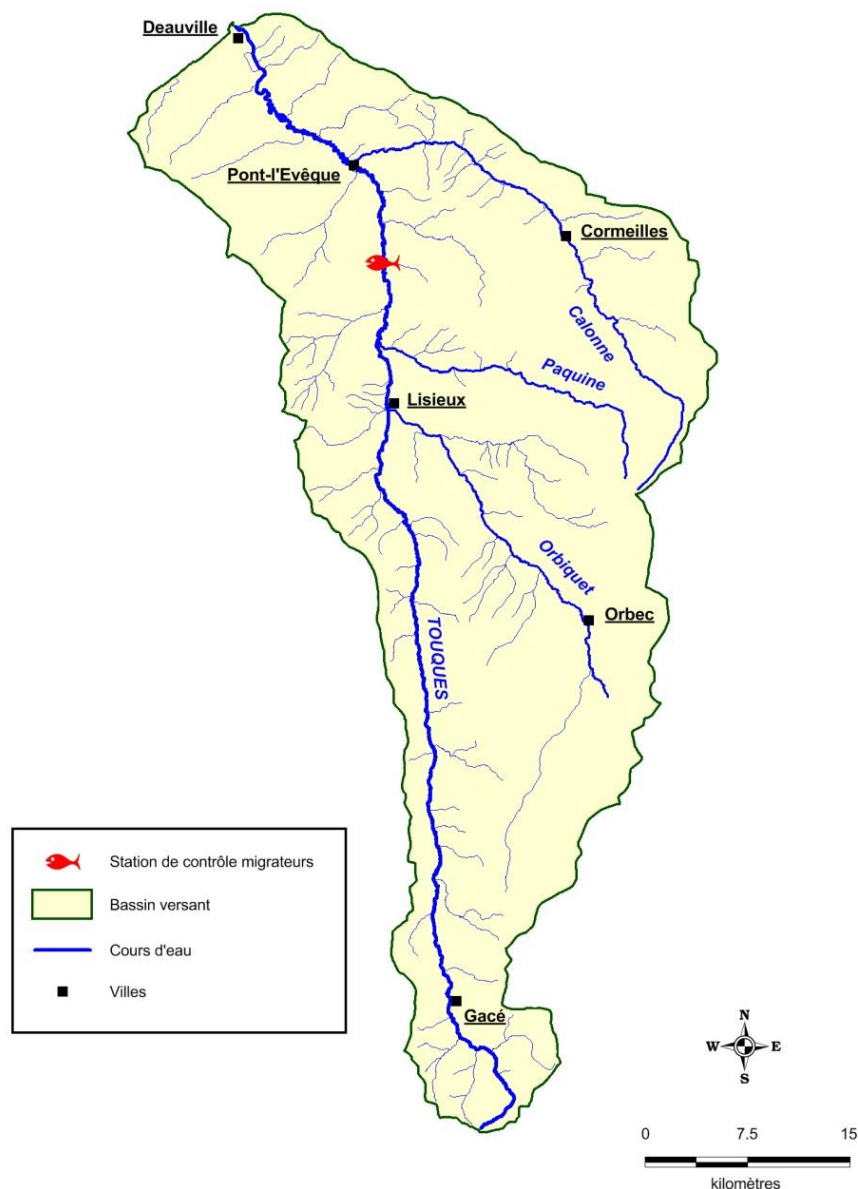


Figure 1 : Bassin versant de la Touques

La Touques, longue de 109 km, prend sa source à 290 mètres d'altitude dans le département de l'Orne sur la commune de Champ-Haut, en amont de Gacé. Elle présente une pente moyenne de 3‰. Son débit moyen à l'embouchure est de 12 m³/s.

L'Orbiquet (32 km, 3 m³/s), la Calonne (35 km, 2 m³/s) et la Paquine (14 km, 0.7 m³/s) constituent les trois principaux affluents de la Touques.

Au niveau géologique, le bassin est essentiellement sédimentaire, avec des plateaux à successions de couches calcaires et sablo-argileuses, nettement entaillés par des vallées aux coteaux souvent raides (« piquanes »). Le substrat des cours d'eau est principalement composé de silex issu des couches d'argiles à silex des versants.

Le régime hydraulique est régulier, avec un débit d'étiage très soutenu grâce aux nappes du Jurassique et du Crétacé, qui jouent également un rôle tampon lors des précipitations hivernales (infiltration importante). Il est présenté en *Figure 2*.

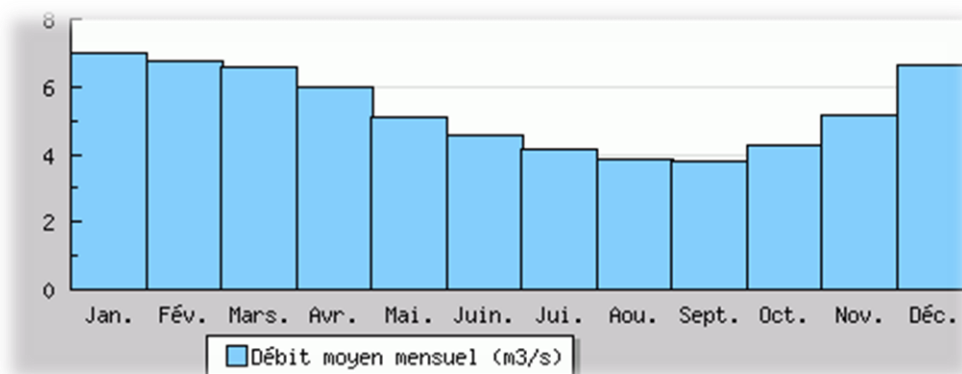


Figure 2 : Régime hydrologique de la Touques à Lisieux

Au niveau piscicole, la Touques, l'Orbiquet et une partie de la Calonne sont classées en zone à ombre, tandis que les petits affluents, particulièrement nombreux sur la partie aval, sont classés en zone à truite. Le bassin est ainsi naturellement doté d'une forte vocation salmonicole.

1.2) Restauration de la libre circulation piscicole

Entre 1982 et 2010, la suppression ou l'aménagement de 72 obstacles a permis l'accès à 85% des frayères et habitats de production. Parmi ces obstacles, 34 ont été dérasés, démontés ou ouverts, et 38 ont été équipés d'un dispositif de franchissement. En 2011 et 2012, deux nouveaux ouvrages ont été supprimés dans Lisieux.

Une dizaine d'obstacles restent encore à lever pour restaurer totalement la libre circulation piscicole sur le bassin.

1.3) Station piscicole du Breuil-en-Auge

Le barrage du Château du Breuil se situe sur la commune du Breuil-en-Auge. D'une hauteur de 2,40 m, il est équipé depuis fin 1999 d'une passe multi-espèces. Elle comprend 9 bassins avec une hauteur de chute de 25 cm entre, hauteur considérée comme franchissable par l'ensemble des espèces (*Figure 3*).



Figure 3 : Passe à bassins successifs du barrage du Breuil-en-Auge

Principe du dispositif de vidéo-comptage (Figure 4) :

Le dispositif de vidéo-comptage comprend :

- un couloir muni de deux vitres d'observation en prolongement du dernier bassin de la passe,
- un caisson de rétro-éclairage,
- un local où se trouvent une caméra et un ordinateur.

Des néons placés dans le caisson de rétro-éclairage diffusent en continu une lumière homogène. La caméra placée de l'autre côté du couloir se déclenche à chaque variation de luminosité. Cette variation peut être due au passage de poissons, chose qui se produit dans la majorité des cas ou alors au passage d'autres objets comme des débris végétaux. La caméra est reliée à un ordinateur muni d'un logiciel WSEQ permettant de gérer les paramètres d'enregistrement et de conserver les fichiers résultant du déclenchement de la caméra. Un autre logiciel intitulé WPOIS est utilisé pour dépouiller l'ensemble des fichiers enregistrés. L'opérateur détermine alors pour chaque poisson observé en cours de migration, l'espèce, la taille et le sens de passage par l'analyse de la silhouette.

L'efficacité du dispositif est considérée comme optimale pour les salmonidés et autres espèces, hormis l'Anguille. En effet, le dispositif n'est pas adapté pour les anguillettes, ces dernières pouvant passer dans l'interstice, entre la vitre et la plaque métallique et ne pouvant être, de ce fait, comptabilisées. Quant aux anguilles de dévalaison, l'efficacité n'est que partielle compte tenu de la possibilité de passage par le bief ou la surverse du barrage.



Figure 4 : Dispositif de vidéocomptage de la station du Breuil-en-Auge

2) Grands migrateurs

2.1) Truite de mer

La Truite de mer est un poisson de la famille des salmonidés (*Figure 5*). Elle n'est que la forme migratrice de la Truite fario et non une espèce différente. Contrairement à la forme sédentaire, elle rejoint la mer pour effectuer sa phase de grossissement et remonte dans les eaux douces pour pouvoir se reproduire. Elle recherche alors, à partir du mois de novembre, des secteurs courants, type radiers à petits galets. Elle colonise le cours principal de la Touques mais surtout ses affluents où elle trouve des conditions idéales pour déposer ses œufs. Elle présente la particularité de pouvoir se reproduire plusieurs années consécutives. Suivant les ressources alimentaires et la compétition intra-spécifique, les juvéniles restent un ou deux ans en eaux douces, avant de dévaler en mer.

Son cycle biologique témoigne d'une stratégie très particulière d'occupation du milieu et d'exploitation des capacités naturelles de cours d'eau. Il figure en annexe 1.

A leur retour en rivière, trois types de sujets peuvent être distingués selon la durée de leur séjour marin, leurs limites de taille étant déterminées d'après des analyses scalimétriques réalisées par le passé. Ces trois types sont :

✓ Les finnocks

Il s'agit de smolts de l'année remontant après 2 ou 3 mois de mer. Seuls les plus grands sont matures. Ils mesurent au plus 44 cm.

✓ Les truites de mer « 1 HM »

Ce sont des individus ayant séjourné un hiver en mer avant de remonter en eau douce. Ils sont tous matures. Leur taille varie entre 45 et 59 cm.

✓ Les truites de mer « ≥ 2 HM »

Elles ont séjourné au moins deux hivers en mer ou ont frayé au moins une fois avant de remonter. Sur la Touques, il s'agit majoritairement de sujets à frais multiples ; le maximum observé étant de 7 reproductions successives pour un même individu. Elles mesurent au moins 60 cm.



Figure 5 : Truite de mer mâle

2.2) Saumon atlantique

Cet autre salmonidé est, comme la Truite de mer, un poisson anadrome, grossissant essentiellement en mer et se reproduisant en eaux douces (*Figure 6*). A compter du mois de décembre, il se reproduit dans des milieux plus rapides à granulométrie plus grossière (gros galets). Le cours principal de la Touques peut lui convenir. La plupart des géniteurs meurent après leur première reproduction. Seuls 10%, surnommés les ravalés, dévalent en mer et remontent l'année suivante pour se reproduire à nouveau. Pour ce qui est des juvéniles, la majorité (80%) ne reste qu'un an en eaux douces avant de partir en mer pour continuer leur phase de croissance.

Son cycle biologique détaillé figure en annexe 2.

A leur retour en rivière, deux types de sujets peuvent être distingués, selon la durée de leur séjour marin, leurs limites de taille étant déterminées d'après des analyses scalimétriques réalisées par le passé. Ces deux types sont :

✓ Les castillons

Il s'agit d'individus ayant séjourné un seul hiver en mer (1 HM). Leur taille varie entre 40 et 67 cm pour un poids de 2 à 3 kg.

✓ Les saumons « PHM »

Ils ont passé plusieurs hivers en mer. Les « petits » de deux hivers de mer mesurent entre 68 cm et 90 cm. Pour les « grands » de plus de deux hivers de mer, leur taille est supérieure à 90 cm.

Il est à noter que les PHM sont essentiellement des femelles (80 %), alors que le rapport des sexes est plus équilibré chez les 1 HM (*Source INRA*).



Figure 6 : Saumon atlantique

2.3) Anguille européenne

Contrairement aux salmonidés migrateurs, l'Anguille est un poisson catadrome (*Figure 7*). Elle grossit essentiellement en eaux douces, mais se reproduit en mer. Née en Mer des Sargasses, elle met six mois à un an pour traverser océan et mer, elle est alors au stade leptocéphale. Arrivée à proximité de l'estuaire, elle se transforme en civelle puis se pigmente une fois les eaux douces atteintes. Elle colonise alors le cours d'eau de la Touques et ses affluents pour effectuer sa phase de croissance.

Son cycle biologique figure en annexe 3.

Deux types d'individus fréquentent la passe à poissons :

- ✓ Les anguilles migrantes

Elles remontent les cours d'eau en période estivale pour effectuer leur phase de croissance. Leur taille ne dépasse pas 30 cm.

- ✓ Les anguilles argentées

Matures, elles dévalent en fin d'été ou à l'automne pour rejoindre la mer et se reproduire.



Figure 7 : Anguille européenne

3) Résultats/Commentaires

3.1) Fonctionnalité du dispositif de vidéo-comptage

Le dispositif de comptage fonctionne normalement en continu toute année. L'ordinateur et la caméra sont branchés sur secteur par l'intermédiaire d'un onduleur. Ce dernier prend en charge l'alimentation du système lors des brèves coupures électriques. Au-delà d'une certaine durée, le système se coupe et l'opérateur doit procéder au redémarrage du dispositif.

Aucune coupure majeure n'est à noter en 2019.

3.1) Truite de mer

3.1.1) Période et rythme de migration

En 2019, **4174 truites de mer** ont été dénombrées au niveau de la station de contrôle du Breuil-en-Auge. **Les effectifs ont baissé de 30%** par rapport à 2018. L'année de référence reste l'année 2014 avec 7031 individus observés.

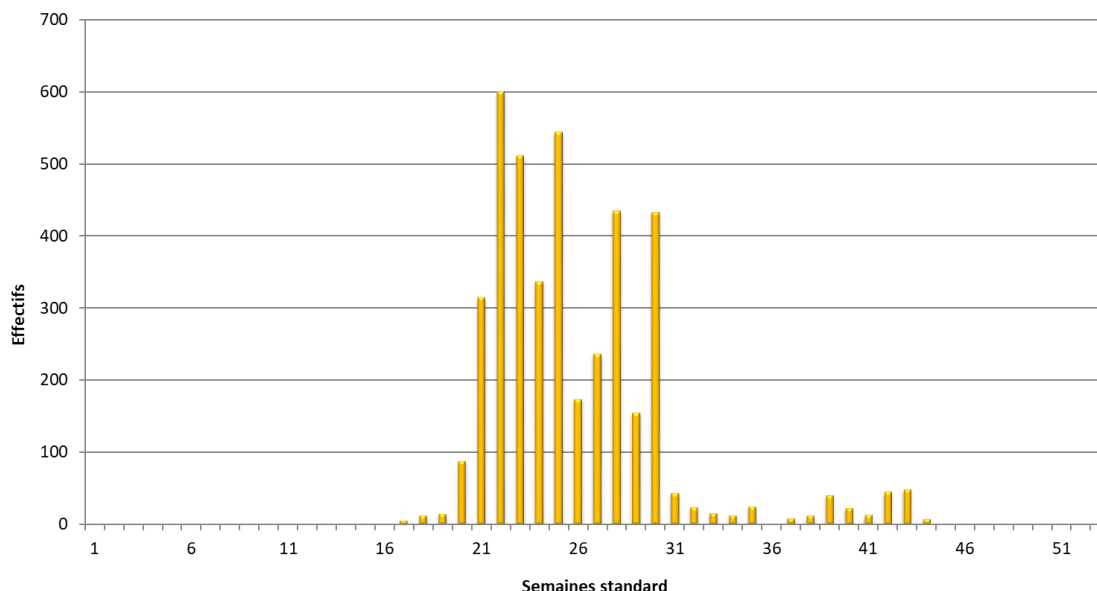


Figure 8 : Evolution des remontées de Truite de mer par semaine standard en 2019

Les remontées se sont déroulées entre la semaine 12 et la semaine 44 de l'année 2019, soit entre le 24 mars et le 30 octobre 2019 (Figure 8). **Comme les années précédentes, l'essentiel de la migration s'est produit entre la fin du printemps et le début de l'été avec 90% des passages en 10 semaines.** La journée du 03 juin est la plus active avec 195 passages enregistrés.

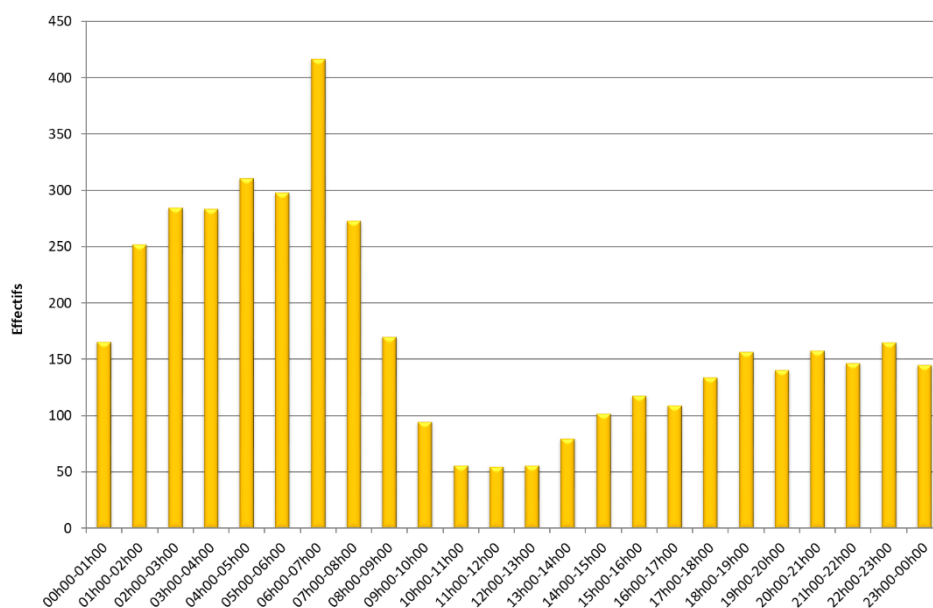


Figure 9 : Distribution horaire des remontées de Truite de mer en 2019

De par son caractère lucifuge, la **Truite de mer migre préférentiellement la nuit** (Figure 9). Ainsi, 50% des passages ont été observés entre 01h et 08h. Les déplacements en journée restent tout de même importants.

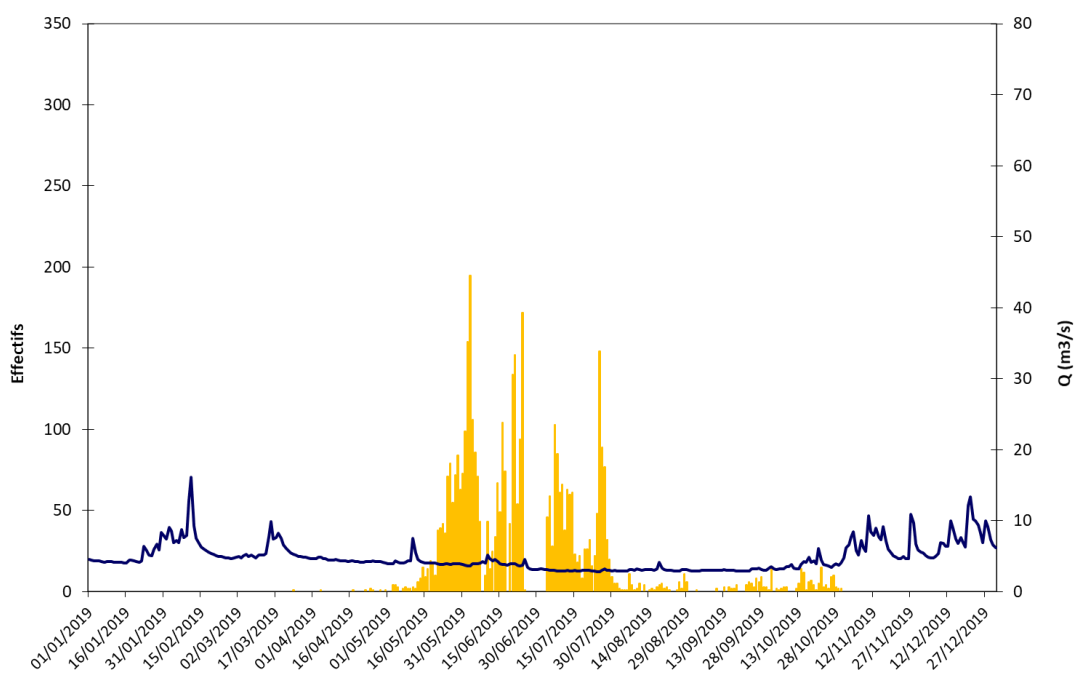


Figure 10 : Evolution des remontées de Truite de mer en fonction du débit en 2019

La comparaison entre le débit journalier de la Touques à Lisieux (données DREAL) et les effectifs de Truite de mer montrent globalement que **les remontées les plus importantes se sont produites sur des périodes de moindres débits** (Figure 10). L'explication se trouve dans le régime hydraulique de la rivière et par conséquent dans le contexte géologique sur lequel elle s'écoule. Les réserves d'eaux souterraines importantes, présentes dans la craie, contribuent au soutien et donc à la régularité des débits tout le long de l'année.

3.1.2) Structure de la population

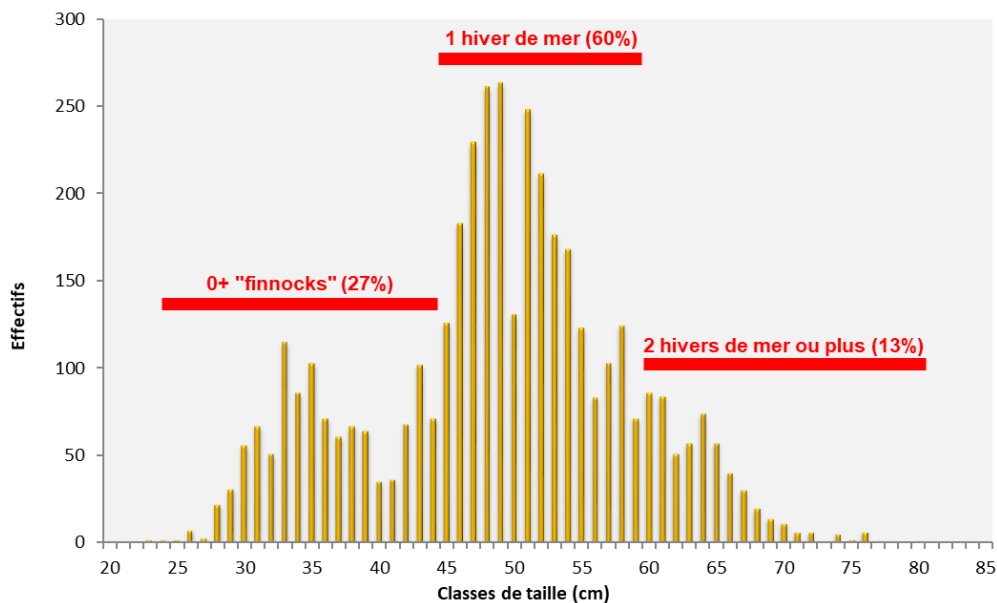


Figure 11 : Structure en classes de taille de la population de Truite de mer en 2019

La structure de la population de Truite de mer connaît une nette évolution par rapport aux deux dernières années. **Les individus d'un hiver mer redeviennent majoritaires.** Ils résultent notamment des nombreux finnock observés en 2018 qui sont redescendus en mer après leur première reproduction. La proportion de gros individus augmente également. Ce changement se traduit par une hausse très forte de la taille moyenne qui passe de 43,4 cm à **48,75 cm**. Le plus gros sujet mesure 80 cm et le plus petit 23 cm.

3.1.3) Evolution 2001-2019

- **Effectifs**

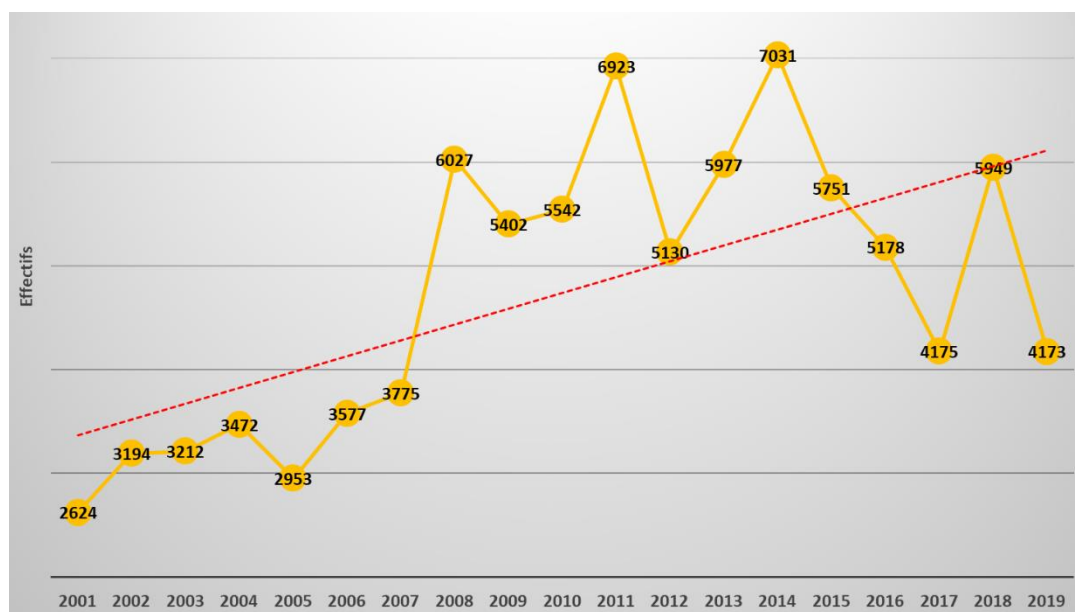


Figure 12 : Evolution des remontées de Truite de mer entre 2001 et 2019

L'analyse de l'évolution des effectifs depuis la mise en service de la station fait état d'une augmentation lente et régulière jusqu'en 2007 (Figure 12). Un pallier est alors franchi avec plus de 6000 individus comptabilisés en 2008. La population connaît des fluctuations interannuelles importantes jusqu'en 2014 où elle atteint un nouveau record avec plus de 7000 poissons recensés. Dès lors, les effectifs ne cessent de s'effondrer. L'embellie constatée en 2018 est de courte durée, **l'année 2019 marquant un nouvel arrêté dans la dynamique de population.**

- **Structure de la population**

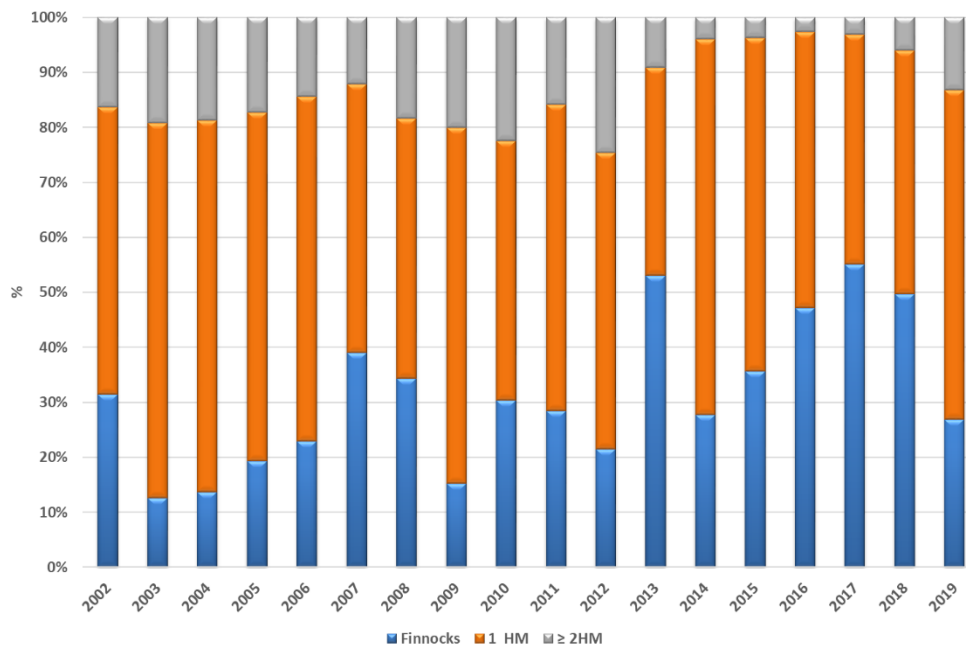


Figure 13 : Evolution de la structure de la population de Truite de mer entre 2002 et 2019

Dominateurs ces deux dernières années, les finnocks voient leur proportion fortement diminuer en 2019 au profit des individus d'un hiver de mer. Après avoir été très faiblement représentés depuis 2013, les individus de deux hivers de mer et plus, dépassent à nouveau les 10%.

- **Taille moyenne**

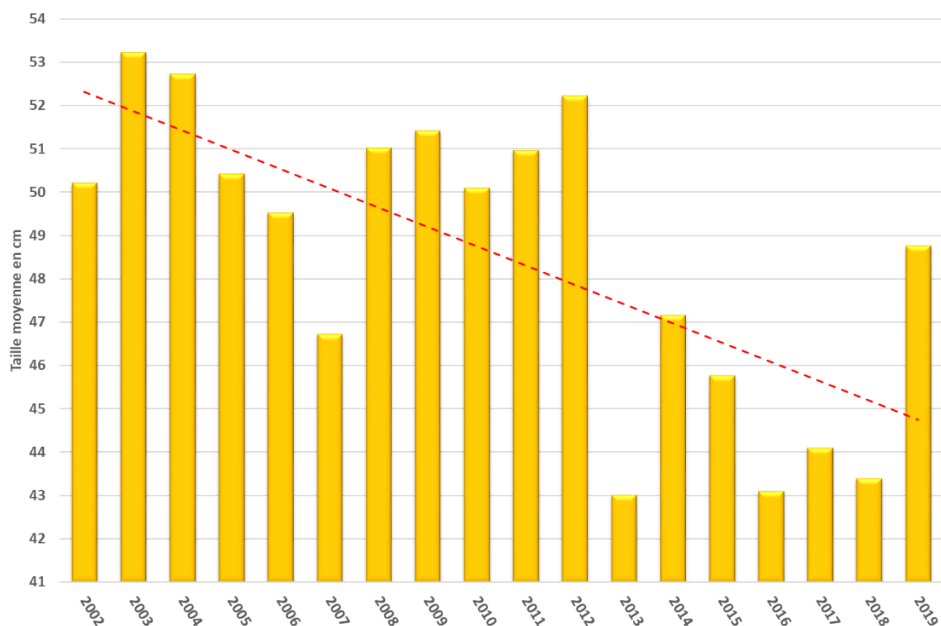


Figure 14 : Evolution de la taille moyenne de Truite de mer entre 2002 et 2019

La figure 14 renseigne sur l'évolution de la taille moyenne des truites de mer entre 2002 et 2019. Après trois années marquées par une taille moyenne très faible, ce paramètre évolue positivement, du fait de l'augmentation de la proportion d'individus d'un hiver de mer et plus. **Néanmoins, la tendance reste à la baisse sur la chronique de données.**

3.2) Saumon atlantique

3.2.1) Période et rythme de migration

En 2019, **35 individus** ont franchi la passe à poissons du Breuil-en-Auge, soit une **augmentation d'environ 60%** par rapport à 2018. L'année de référence reste l'année 2014 avec 76 individus observés.

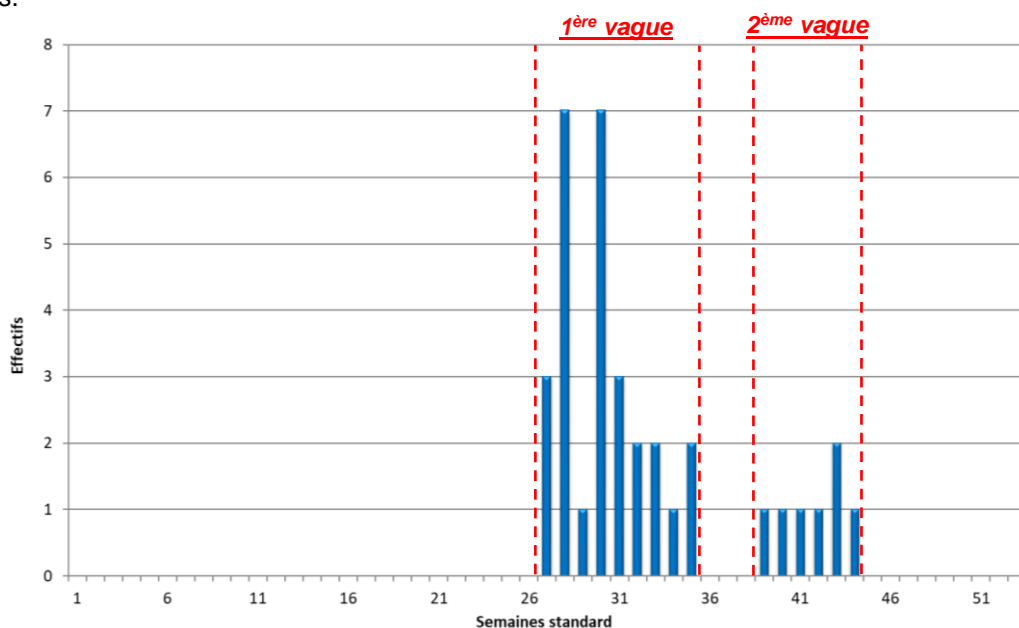


Figure 15 : Evolution des remontées de Saumon atlantique par semaine standard en 2019

Les remontées de Saumon atlantique se sont déroulées entre la semaine 26 et la semaine 44, soit entre le 07 juillet et le 30 octobre 2019 (Figure 15). Elles se sont réparties en **deux phases distinctes**. **La phase estivale est prépondérante** avec 80% des effectifs.

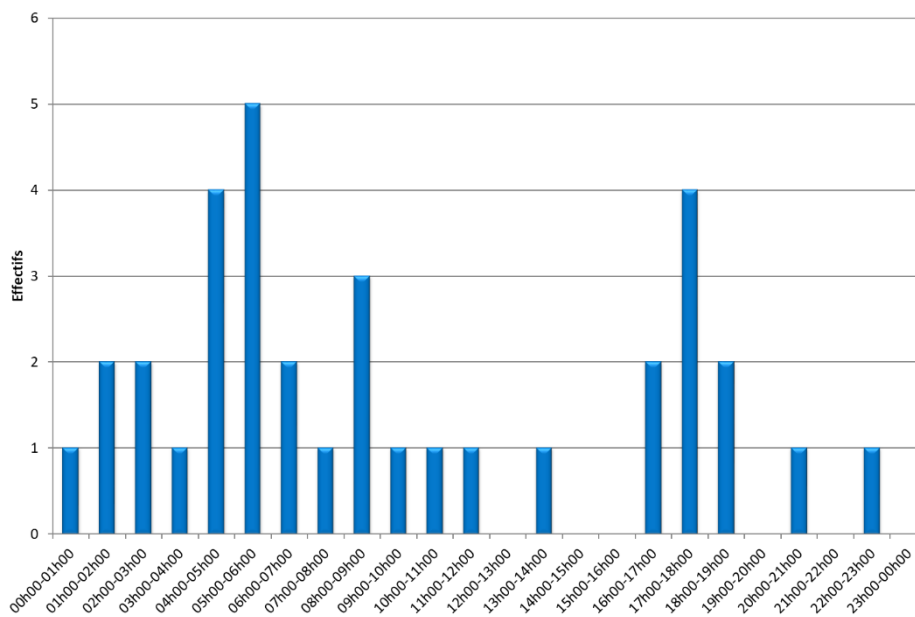


Figure 16 : Distribution horaire des remontées de Saumon atlantique en 2019

Avec des passages aussi bien en journée que la nuit, il semblerait que le Saumon atlantique n'ait **pas de préférence dans les plages horaires utilisées pour ses déplacements** (Figure 16). Cependant, il est difficile d'en tirer des enseignements avec si peu d'individus comptabilisés.

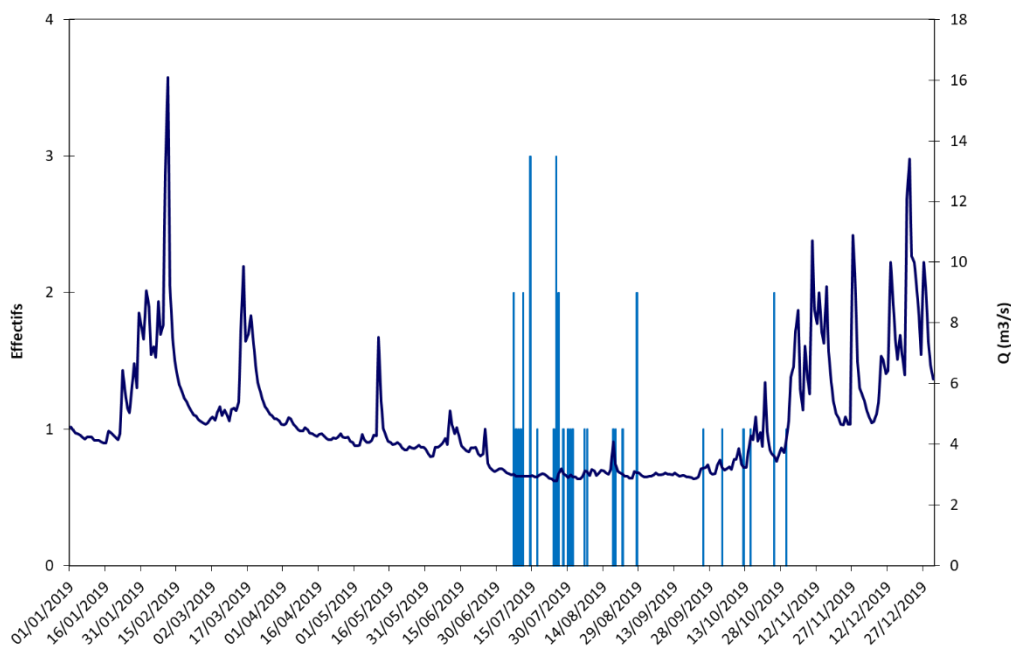


Figure 17 : Evolution des remontées de Saumon atlantique en fonction du débit en 2019

La comparaison de l'évolution journalière des remontées de Saumon avec celle du débit de la Touques à Lisieux **ne permettent pas de mettre en évidence une corrélation entre les deux paramètres**, au regard des faibles remontées (Figure 17).

3.2.2) Structure de la population

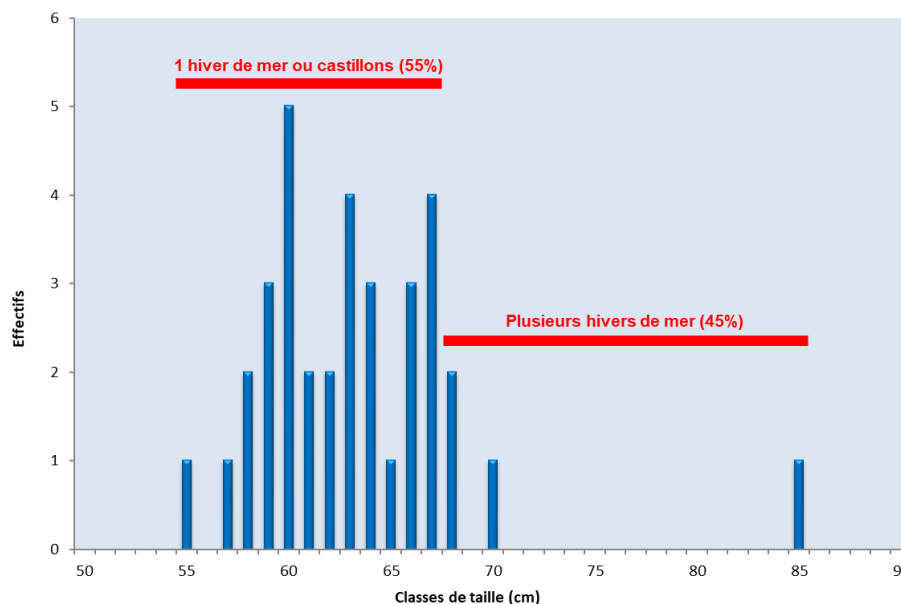


Figure 18 : Structure en classes de taille de la population de Saumon atlantique en 2019

Comme les années précédentes, les **castillons dominent légèrement la population** (Figure 18). La taille moyenne diminue à **62,5 cm**. Le plus gros saumon mesure 85 cm et le plus petit 55 cm.

3.2.3) Evolution 2001-2019

- **Effectifs**

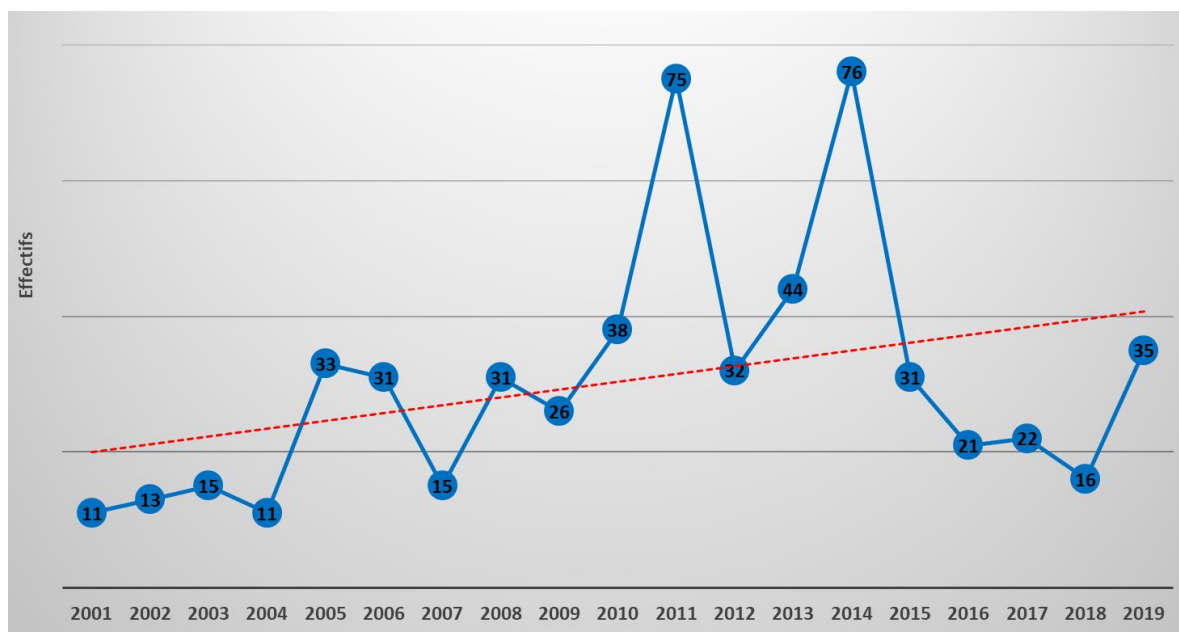


Figure 19 : Evolution des remontées de Saumon atlantique entre 2005 et 2019

A l'instar de la Truite de mer, l'évolution des remontées s'effectue par paliers (Figure 19). Ainsi, jusqu'en 2004, les effectifs n'ont jamais excédé les 20 individus. En 2005, ils ont doublé, puis se sont stabilisés aux alentours de 30 individus. L'année 2011 et 2014 présentent les plus fortes remontées avec plus de 70 individus comptabilisés. **Après une année 2018 particulièrement mauvaise, les effectifs repartent à la hausse mais la population reste peu importante.**

- **Structure de la population**

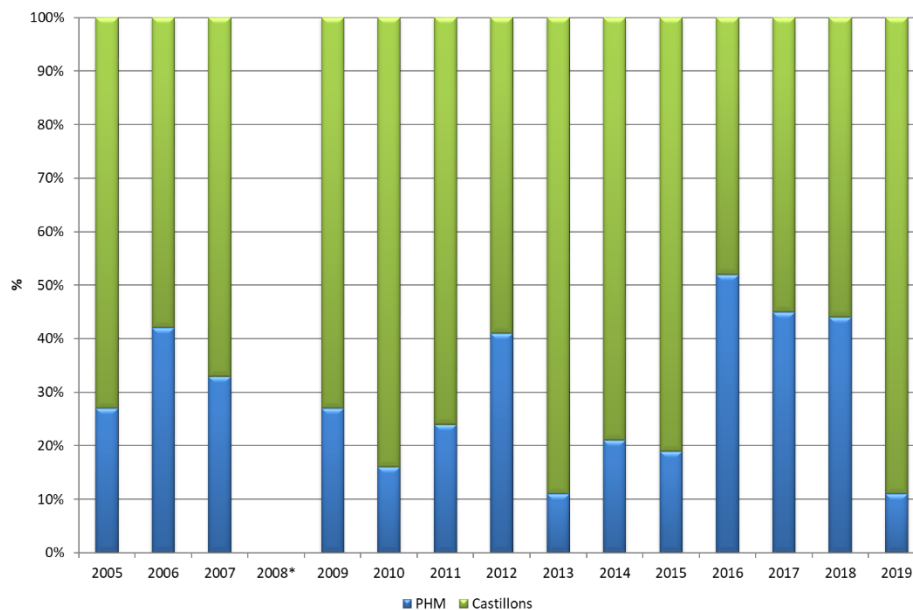


Figure 20 : Evolution de la structure de la population de Saumon atlantique entre 2005 et 2019

A l'exception de 2016, les castillons ont toujours été la cohorte dominante dans la population de Saumon atlantique du bassin de la Touques (Figure 20). Leur proportion a varié de 58%, à quasiment 90% en 2013 et 2019. Bien évidemment, les faibles effectifs incitent à la prudence dans l'interprétation de l'évolution de la structure de la population.

- *Taille moyenne*

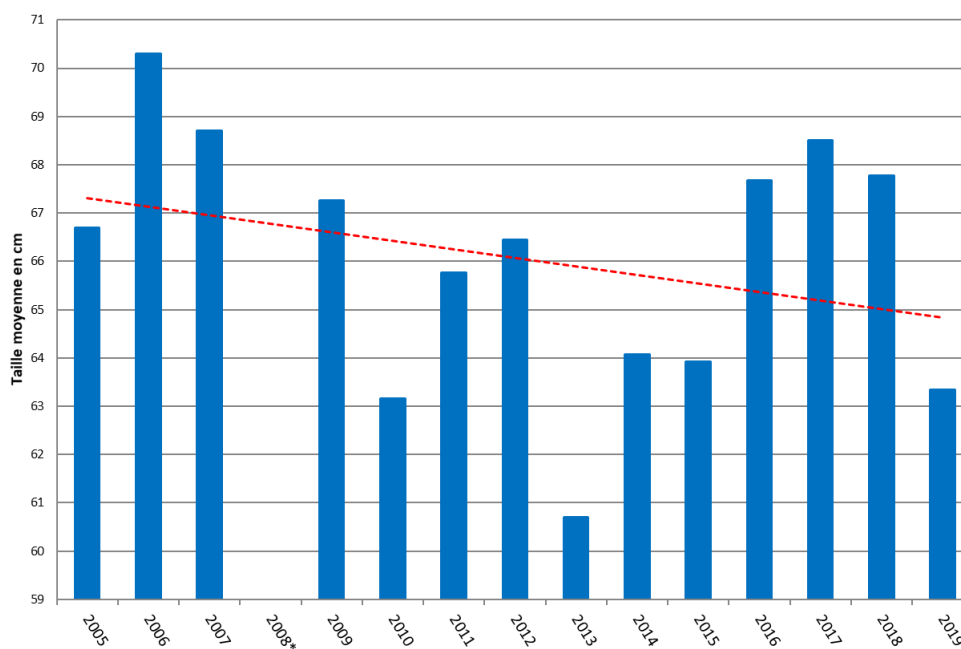


Figure 21 : Evolution de la taille moyenne de Saumon atlantique entre 2005 et 2019

Comme pour la Truite de mer, la comparaison interannuelle de la taille moyenne des individus comptabilisés montre clairement une **baisse de ce paramètre entre 2005 et 2019** (Figure 21).

3.3) Anguille

3.5.1) Période et rythme de migration

- **Anguille d'avalaison**

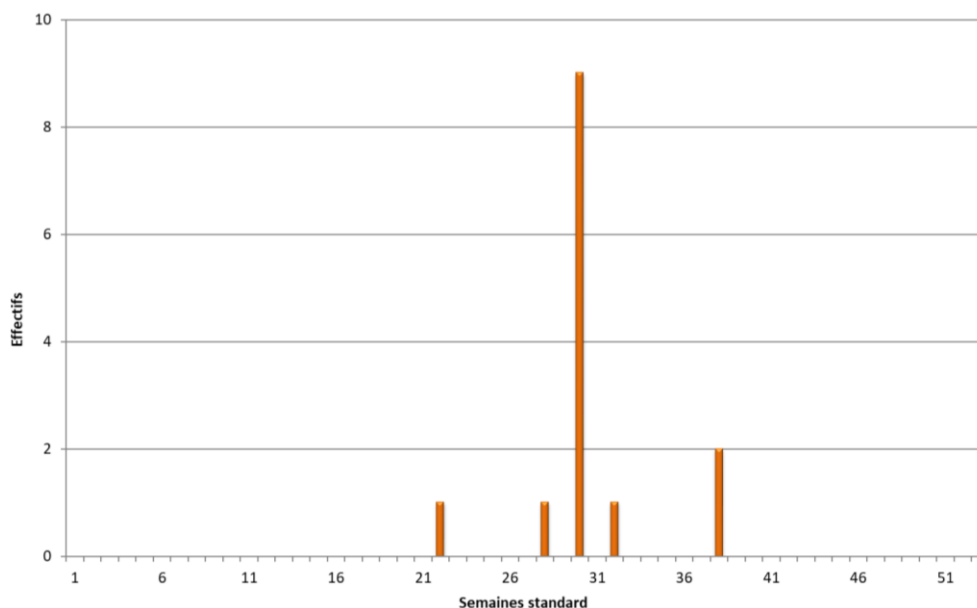


Figure 22 : Evolution des montaisons d'Anguille par semaine standard en 2019

En 2019, **14 individus** ont été seulement dénombrés au niveau de la station de contrôle. Les remontées se sont déroulées entre la semaine 22 et la semaine 38, soit entre le 02 juin et le 19 septembre 2019 (Figure 22).

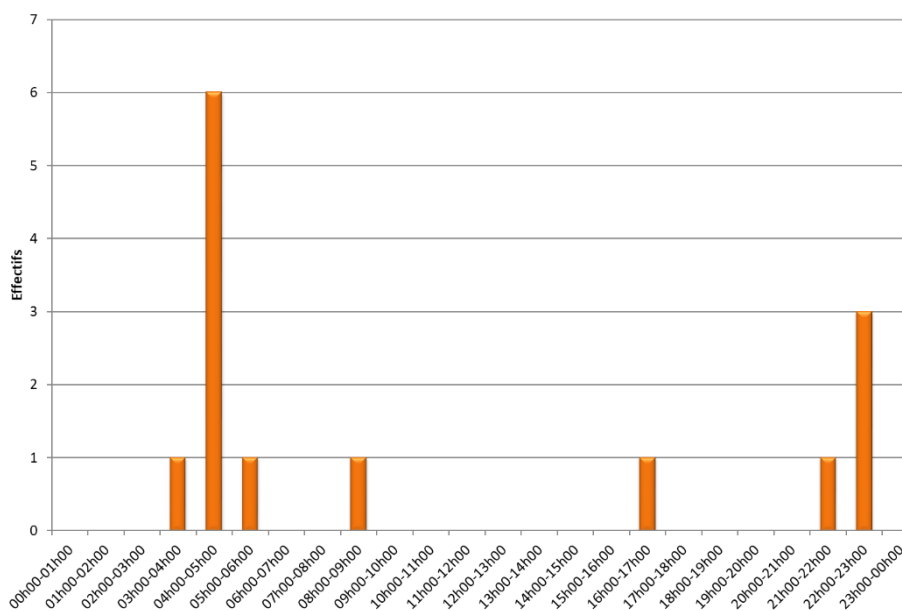


Figure 23 : Distribution horaire des dévalaisons d'Anguille en 2019

L'Anguille privilégie la nuit pour se déplacer (Figure 23). Cette observation est logique, au vu du caractère lucifuge de l'espèce.

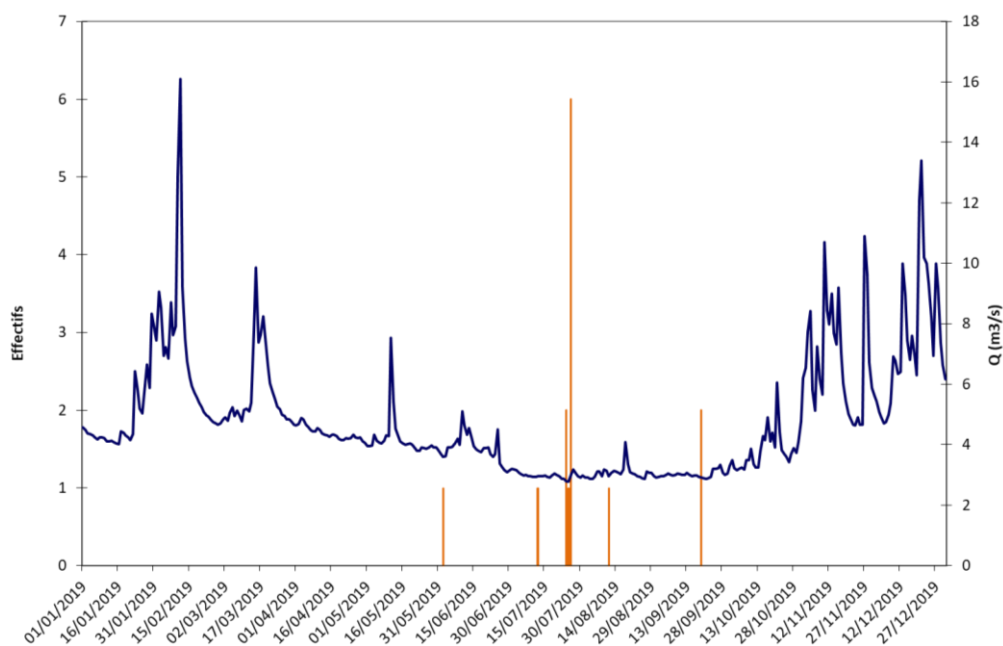


Figure 24 : Distribution horaire des dévalaisons d'Anguille en 2019

Aucune conclusion ne peut être tirée de la *figure 24* concernant un éventuel lien entre le débit et le rythme migratoire, d'autant que les effectifs sont très faibles.

- **Anguille de dévalaison**

Pour rappel, l'efficacité du dispositif pour la dévalaison de l'anguille n'est que partielle, compte tenu de la possibilité de passage par le bief ou la surverse du barrage.

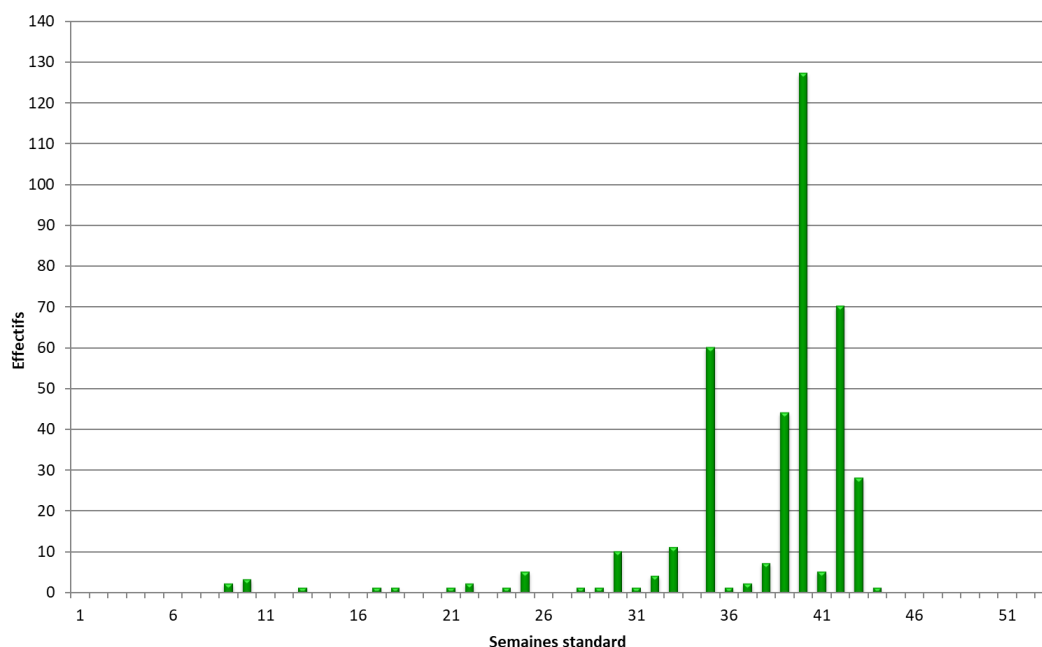


Figure 25 : Evolution des dévalaisons d'Anguille par semaine standard en 2019

En 2019, **390 anguilles** ont été comptabilisées en phase de dévalaison, entre la semaine 9 et la semaine 44, soit entre le 27 février et le 29 octobre 2019 (*Figure 39*). Le nombre maximal de passages a eu lieu la semaine 40 avec 127 individus dévalant, dont 96 le 02 octobre 2019.

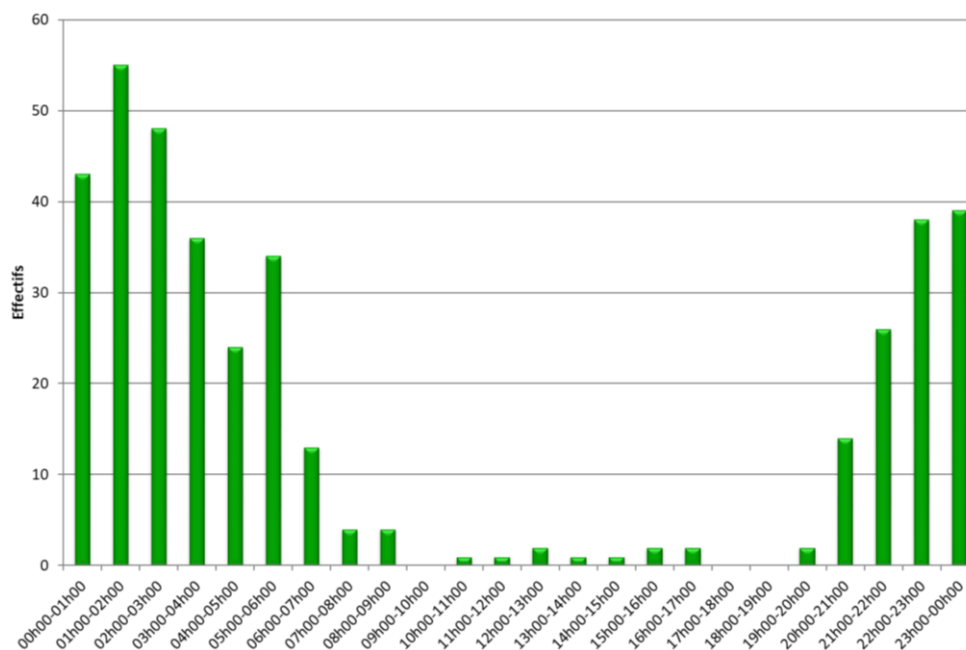


Figure 26 : Distribution horaire des dévalaisons d'Anguille en 2019

La préférence nocturne pour la phase de montaison est également valable pour la phase de dévalaison. 93% des passages ont été enregistrés sur la plage horaire 18h-06h (Figure 26).

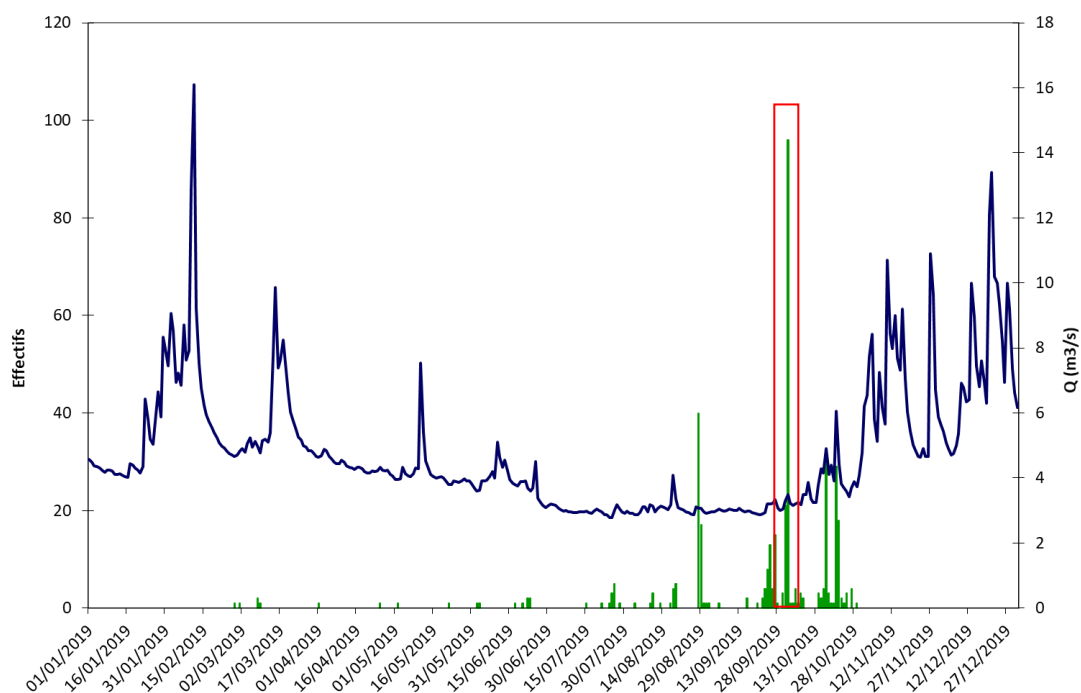


Figure 27 : Evolution des dévalaisons d'Anguille en fonction du débit en 2019

La comparaison des débits de la Touques avec les effectifs d'anguilles de dévalaison en 2019 confirme **l'effet bénéfique des coups d'eau, conséquents ou non, sur le rythme de migration vers l'aval de l'espèce** (Figure 27). L'épisode le plus remarquable s'est déroulé au début du mois d'octobre où l'augmentation de 0,5 m³/s de la Touques s'est traduite par la migration de 117 anguilles en deux jours.

CONCLUSION

L'année 2019 constitue la dix-neuvième année de suivi des poissons migrateurs sur la Touques.

Elle peut paraître décevante du point de vue quantitatif avec seulement 4174 truites de mer comptabilisées, au niveau de la station de contrôle du Breuil-en-Auge. Néanmoins, la structure de population avec une forte proportion d'individus d'un hiver de mer et l'augmentation des individus de deux hivers de mer et plus laisse augurer une dépose d'œufs intéressante. Il devrait en découler une production importante de juvéniles en 2020 et des retours de nombreux géniteurs à partir de 2021.

Pour le Saumon atlantique, la situation n'évolue guère avec un contingent limité à quelques dizaines d'individus, essentiellement des castillons.

Enfin pour ce qui est de l'Anguille, même si l'efficacité partielle du dispositif ne permet pas d'obtenir des données quantitatives exhaustives, il est à noter que les dévalaisons, stimulées par les quelques coups d'eau, ont été importantes en 2019.

Annexes :

Cycles biologiques des espèces amphihalines

Annexe 1 : Cycle biologique de la Truite de mer

M
E
R



Source: FCPPMA

Smolts

Grossissement

(1 à 2 ans)

Manche/Mer du Nord



Source: FCPPMA

Géniteurs

Dévalaison

Remontée

Croissance Smoltification

50% 1 an
50% 2 ans



Source: FCPPMA

Alevins

Géniteurs ravalés (40%)
(Décembre-Avril)

Eclosion

(Mars-Avril)



Reproduction

(Novembre à Janvier)
Rapides/Radiers



Source: FCPPMA

Oeufs

R
I
V
I
E
R
E

Annexe 2 : Cycle biologique du Saumon atlantique

M
E
R



Smolts

Grossissement

(1 à 3 ans)
Groënland/
Mer de Norvège



Source: FCPPMA

Géniteurs

Dévalaison

Remontée

Croissance Smoltification

80% 1 an
20% 2 ans



Source: ONEMA

Géniteurs
ravalés (10%)
(Décembre-Avril)

Eclosion

(Mars-Avril)



Source: ONEMA

Reproduction

(Novembre à Janvier)
Rapides/Radiers



Source: AAPPMA Elorn

Alevins

Oeufs

R
I
V
I
E
R
E

Annexe 3 : Cycle biologique de l'Anguille

M
E
R



Anguilles d'avalaison

Reproduction
(2 ans)
Mer des Sargasses



Leptocéphales

6 mois à 1 an

**Métamorphose en
civelles transparentes
puis pigmentation**



Source: IFREMER

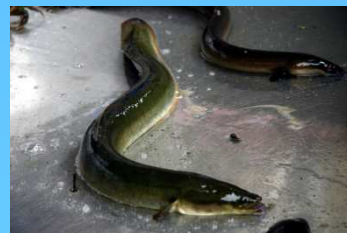
Avalaison

4 à 6 mois

Argenture

R
I
V
I
È
R
E

Croissance
(3 à 18 ans)



Source: PESCAIRE

Anguille jaune

**Migration de
colonisation**

Civelles puis
anguillettes