



VOILET POISSONS MIGRATEURS 2015-2021

Réseau de suivi du recrutement annuel en juvéniles d'anguilles_Finistère_ 2017

Maître d'ouvrage :



Etude réalisée avec le
concours financier de :



Établissement public du ministère
chargé du développement durable



Soutiennent les actions du volet "poissons migrateurs" :



AVANT-PROPOS

Ce rapport présente les résultats de la campagne 2017 du suivi annuel du recrutement en juvéniles d'anguilles (*Anguilla anguilla*, Linné, 1758) pour le département du Finistère, selon la méthode d'Indice Ponctuel d'Abondance Anguille.

La maîtrise d'ouvrage a été assurée par la Fédération du Finistère pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique.

Le suivi administratif est réalisé par la Fédération, en collaboration avec l'association Bretagne Grands Migrateurs.

Le montant prévisionnel de l'étude est de 3 000 € TTC. Le financement est assuré à hauteur de:

- 70% par l'Agence de l'eau Loire-Bretagne
- 10% par le Conseil général du Finistère
- 20% par la Fédération du Finistère pour la pêche et la protection du milieu aquatique

Les opérations de terrain ont été réalisées par le personnel de la Fédération, en collaboration avec les bénévoles des AAPPMA de St Pol de Léon, de Brasparts, de Morlaix, du Pays Bigouden, de Quimperlé et avec du personnel du Syndicat Mixte de l'Horn, du Syndicat du Trégor, de l'Etablissement Public de gestion et d'Aménagement de la Baie de Douarnenez, de l'Etablissement Public d'Aménagement et de Gestion du bassin versant de l'Aulne, de Concarneau Communauté d'Agglomération et de Quimperlé Communauté. M. Philippe Sébert a également apporté son aide pour des précisions biométriques sur les individus.

Fédération du Finistère pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique
4, allée Loeïz Herrieu
Zone de Kéradennec
29 000 QUIMPER
02.98.10.34.20
fedepeche29@wanadoo.fr

RESUME

En collaboration avec les autres fédérations bretonnes et l'association Bretagne Grands Migrateurs, un réseau régional de suivi annuel du recrutement en anguilles juvéniles a été mis en œuvre. Il est constitué de stations prospectées lors des états des lieux. Il a pour objectifs de suivre le recrutement annuel des anguilles afin de décrire la variabilité interannuelle des abondances.

2017 est la deuxième année d'existence de ce réseau en Finistère. L'étude aura permis d'observer des juvéniles issus du recrutement 2017 sur toutes les stations prospectées. Globalement, le choix des stations s'avère pertinent par rapport aux objectifs de l'étude.

1714 individus ont été capturés pour les 8 stations prospectées. Parmi ceux-ci, 1174 (soit 68,45%) mesuraient moins de 110 mm. Il s'agit donc d'individus juvéniles entrés en cours d'eau début 2017 et au plus tard, début 2016. Toutefois, ce recrutement est variable en fonction des stations. Il est ainsi possible de faire la distinction entre deux pools de stations. Celles avec un recrutement annuel significatif (en % du nombre d'individus capturés par sites) : Douffine, Eon, Lapic et Ellé. Celles avec un recrutement annuel moins dense : Rivière de Pont L'Abbé, St Laurent, Kérallé et Queffleuth.

Entre 2016 et 2017, le nombre d'individus, toute taille confondue, a augmenté sur toutes les stations. De plus, par rapport aux autres classes de taille, le nombre d'individus mesurant moins de 110 mm a augmenté.

Ce réseau départemental a vocation à s'étoffer dans les années qui viennent. Ainsi, en 2018, au moins une station sera ajoutée sur le Goyen. La pérennisation de ce réseau pourra permettre de qualifier le niveau du recrutement sur la base des séries chronologiques acquises.

Mots-clés : Anguille européenne, Finistère, Recrutement annuel, 2017.

SOMMAIRE

1. Introduction.....	1
2. L’anguille européenne	2
3. Présentation des stations pêchées	5
4. Matériel et méthode	7
4.1. Principe.....	7
4.2. Matériel et personnel mobilisé	7
• Le matériel.....	7
• Personnel mobilisé.....	7
4.3. Méthode.....	8
• Mode opératoire.....	8
• Relevé d’informations en cours de pêche.....	10
5. Résultats.....	11
5.1. Résultats de 2017	11
5.2. Comparaison des résultats de 2016 et 2017	13
5.3. Identification des individus adultes.....	15
6. Conclusion	15
Annexes	16

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Carte n°1 : Localisation des secteurs « état des lieux »	1
Fig. 1 : Cycle de vie de l’anguille européenne	2
Fig. 2 : Evolution du recrutement en civelles 1960/2008_Plan de gestion national Anguille.....	4
Fig. 3 : Plan d’échantillonnage en fonction de la largeur du cours d’eau	8
Fig. 4 : Nombre d’anguilles en fonction des classes de taille.	12
Fig. 5: Tableau récapitulant les EPA de 2016 et 2017.	12
Fig. 6 : Répartition des individus par station et par classe de taille.	13
Fig. 7 : Pourcentage d’individus par classe de taille et par station.	13
Fig. 8 : Evolution du nombre d’individus entre 2016 et 2017 suivant les stations.	14
Fig. 9 : Evolution des effectifs suivant les classes de taille et par station.	14
Photo n°1 : Larve d’anguille non pigmentée (civelle)	3
Photo n°2 : Anguille adulte.....	3
Photo n°3 : Personnel mobilisé	9
Photo n°4 : Chantier de biométrie.	10

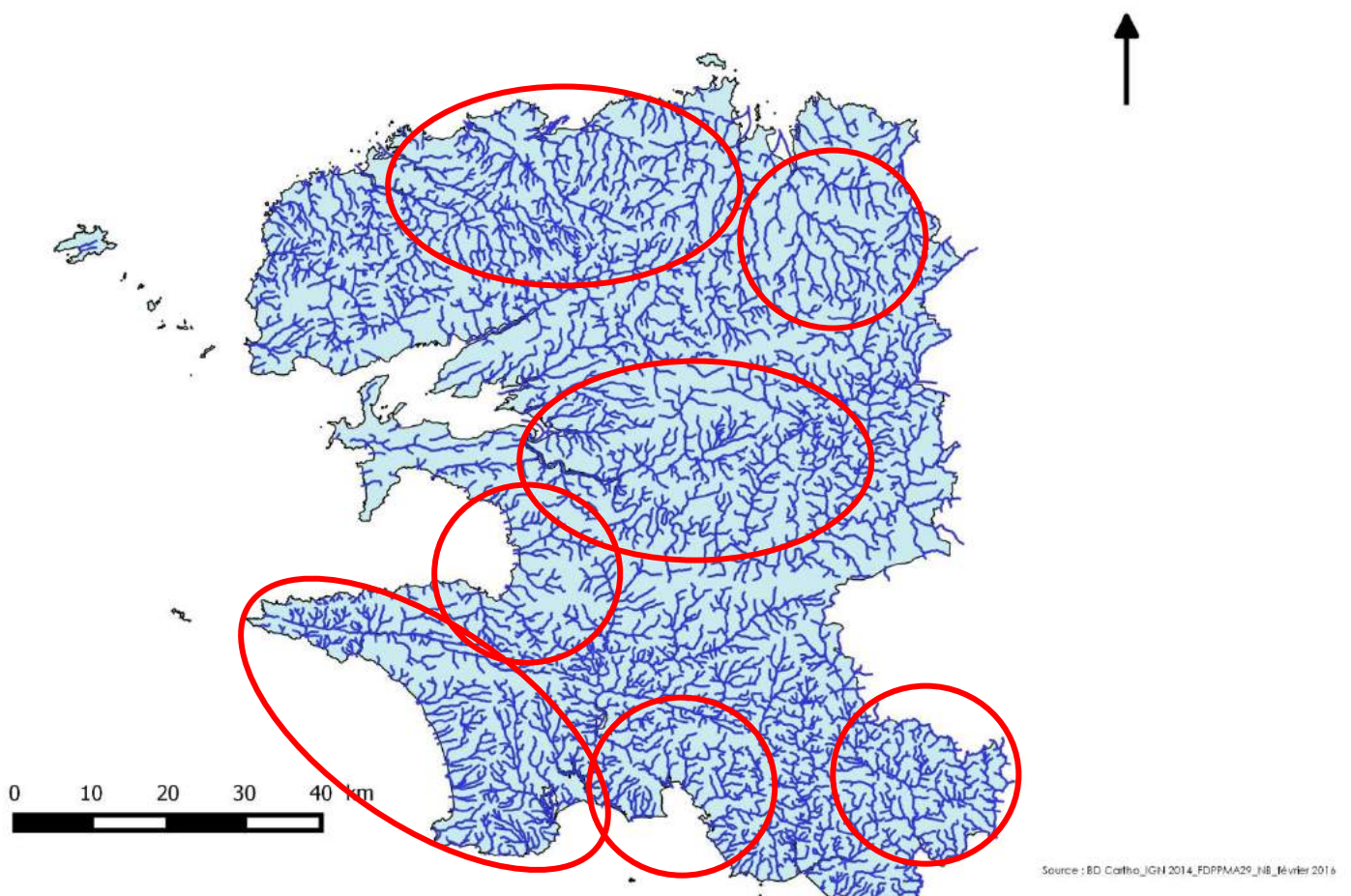
1. Introduction

Depuis les années 1980, l'anguille européenne est en forte régression sur l'ensemble de son aire de répartition. En Bretagne, malgré la situation favorable des cours d'eau par rapport aux courants du Gulf Stream, les densités d'anguille ont été divisées au moins par deux entre 1990 et 2003.

Dans le cadre du PLAGEPOMI 2013/2017, élaboré par le COGEPOMI, des mesures d'aide à la décision ont été validées. Parmi celles-ci, figure, pour l'espèce anguille européenne, celle visant à « mettre en place un suivi du front de colonisation, de l'évolution du recrutement en anguilles ».

Ainsi, depuis 2007, la Fédération du Finistère pour la pêche et la protection du milieu aquatique s'est portée maître d'ouvrage pour mener des études visant à connaître l'état des populations d'anguilles sur les bassins versants du département. Ces études, conduites également dans les autres départements bretons, mettent en œuvre le protocole des Indices d'abondance anguille.

La carte ci-dessous indique lesquels ont fait l'objet de ces états des lieux.



Carte n°1 : Localisation des secteurs « état des lieux »

En Finistère, l'état des lieux a été réalisé sur les bassins Ellé_Isole, Côtiers de la Baie de la Forêt Fouesnant, Côtiers de la Baie de Douarnenez, Côtiers de la Baie d'Audierne, Aulne, Aber Wrach, Quillimadec, Flèche, Guillec, Horn, Penzé et Queffleuth.

En collaboration avec les autres fédérations bretonnes et l'association Bretagne Grands Migrateurs, un réseau régional de suivi annuel du recrutement en anguilles juvéniles a été mis en œuvre. Ce réseau est constitué de stations prospectées lors des états des lieux. Il a pour objectif de suivre le recrutement annuel des anguilles afin de décrire la variabilité interannuelle des abondances.

2017 correspond à la deuxième année d'existence de ce réseau en Finistère.

2. L'anguille européenne

L'anguille européenne est un poisson amphihalín et thalassotoque. Eurytherme et euryhaline (elle supporte des variations importantes de températures et de salinité), l'anguille est capable de coloniser tous les milieux aquatiques continentaux accessibles (Keith et al., 2001).

La figure ci-dessous représente le cycle de vie de l'espèce.

CYCLE BIOLOGIQUE DE L'ANGUILLE EUROPEENNE

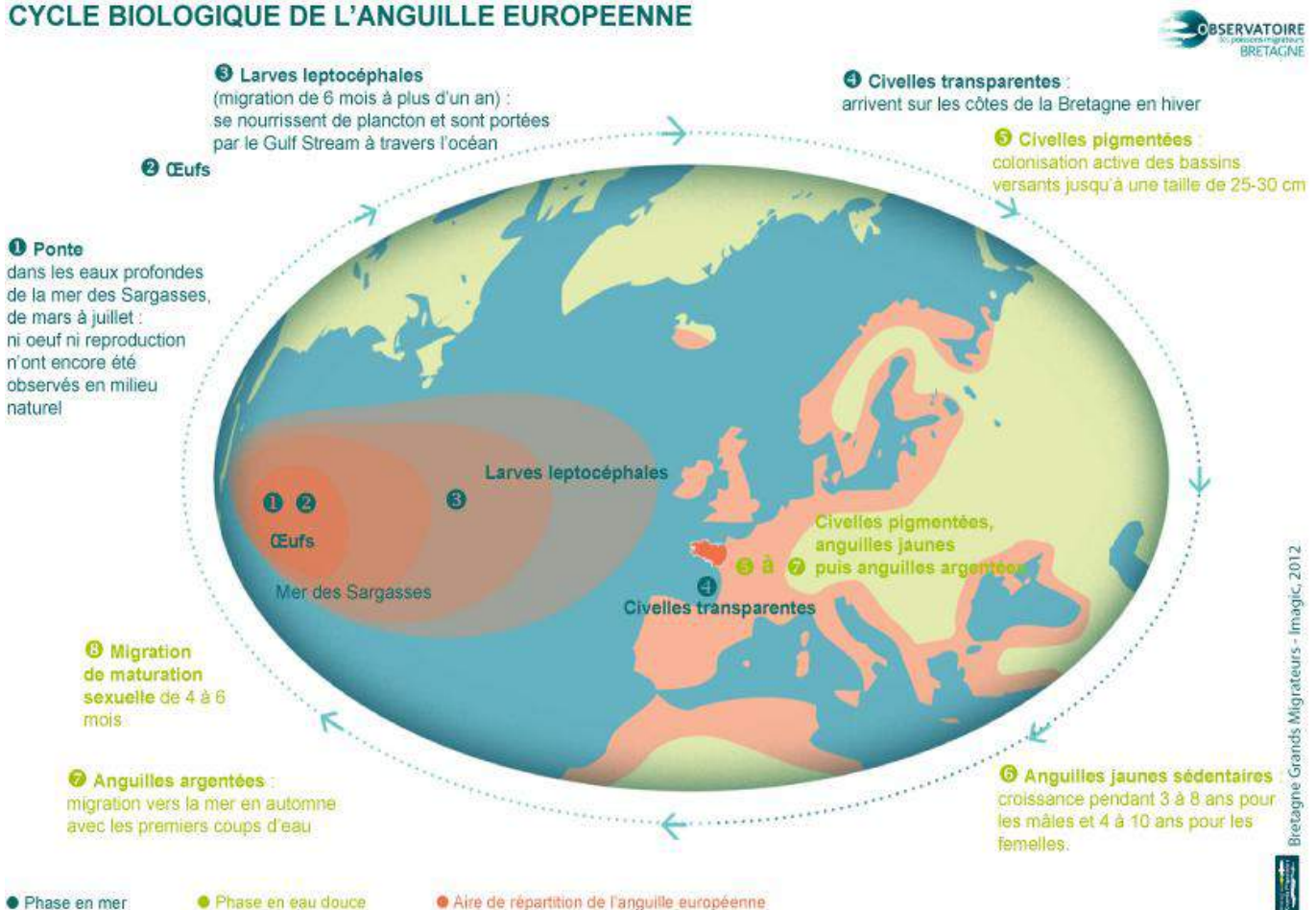


Fig. 1 : Cycle de vie de l'anguille européenne (Bretagne Grands Migrateurs)



Photo n°1 : Larve d'anguille non pigmentée (civelle)
(FDPPMA 29).



Photo n°2 : Anguille adulte (FDPPMA 29).

La zone de ponte se situerait dans la Mer des Sargasses. Pour pondre, les anguilles femelles doivent se trouver à des pressions fortes et des températures élevées. Elles produisent entre 0,8 et 1,3 millions d'ovocytes chacune. Il est supposé qu'elles meurent peu après la reproduction. Les œufs éclosent au printemps. Les larves leptocéphales traversent l'Océan Atlantique pour rejoindre les côtes européennes en suivant le Gulf Stream. Cette migration passive de 6000 km peut prendre de 7 mois à 3 ans (Bonhommeau et al., 2009 ; Kettle et Haines., 2006 ; Lecomte-Finigier et al., 1992). Arrivées au niveau du plateau continental, les larves arrêtent de s'alimenter et vont subir la première métamorphose pour devenir des civelles (Lecomte-Finigier et al., 2004).

Dans les zones de transition (estuaires notamment) où l'influence des marées est encore présente, les civelles progressent par nage passive avec le flot de la marée montante. Lucifuges, elles craignent la forte luminosité et les plus importantes remontées ont lieu plutôt en période de faible lumière (nuit, couverture nuageuse, période de nouvelle lune) (De Casamajor et al., 1999).

La limite amont de la zone d'influence des marées marque le passage d'une migration passive à une migration active (Gascuel, 1986). Lors de cette phase, la migration serait aussi influencée par un phénomène de densité-dépendance (Feunten et al, 2003) incitant les individus à se déplacer vers l'amont.

Il est toutefois observé que les civelles attendent en amont des estuaires les conditions environnementales propices à leur migration. Le débit fluvial et la température de l'eau semblent les facteurs les plus prégnants. Ainsi, il a été montré (Gascuel, 1986) que la reprise de la migration active n'est pas significative en dessous de 12 °C. Elle s'intensifie généralement lorsque la température de l'eau est comprise entre 12 et 15°C (Rigaud & Lafaille, 2007). En présence d'équipement spécifique (type rampe à anguille), la différence de température entre l'eau et l'air ne doit pas être trop élevée (Rigaud & Lafaille, 2007 ; Adam et al, 2008). En effet, les civelles sont alors peu immergées et en contact direct avec l'air ambiant.

Les individus conservent un comportement de migration active jusqu'à une taille d'environ 30 cm. La progression se fait toujours vers l'amont selon le niveau de saturation des habitats en aval (effet densité-dépendance).

Une partie des civelles se sédentarisent en zone marine, tandis que les autres migrent pour coloniser activement des bassins versants. La partie sédentarisée pourra mettre quelques mois à plusieurs années pour aller coloniser à son tour le bassin versant. Leur croissance se passera en rivière pendant 5 à 12 ans. Elle pourra être très variable suivant l'individu et les caractéristiques du milieu. Durant cette période, elles seront appelées anguilles jaunes. Elles subiront alors la deuxième métamorphose pour devenir anguilles argentées, puis elles dévaleront vers la mer. Leur maturation sexuelle se poursuivra en mer. La migration retour vers les Sargasses durera de 4 à 6 mois.

On retrouve l'espèce dans les hydrosystèmes communiquant directement ou indirectement avec l'océan Atlantique, depuis le cercle polaire arctique jusqu'au tropique du cancer. Ainsi, l'anguille est

retrouvée : au nord, sur les côtes de la mer Baltique, la mer du Nord, la Manche, et jusqu'en Islande, et au sud, dans le bassin méditerranéen, et dans la mer Noire. Malgré leur déclin depuis une vingtaine d'années, on continue à les trouver en relative abondance dans les cours d'eaux bretons. On doit cela au fait que la Bretagne est bien placée par rapport au Gulf Stream, et que les cours d'eaux bretons comportent des obstacles de moindre taille et en moins grande quantité que la plupart des autres rivières de France.

Depuis les années 1980, on observe une régression des stocks sur toute l'aire de répartition. En France, l'anguille est classée parmi les espèces vulnérables par le CIEM (Conseil International pour l'Exploitation de la Mer) dans le « livre rouge des espèces menacées de poissons d'eau douce de France » en 1992 et comme espèce en difficulté méritant une attention particulière dans le cadre des engagements faisant suite à la convention de Rio. Classée comme espèce menacée d'extinction par l'IUCN, elle fait l'objet depuis 2007 d'un plan européen qui impose aux États de la Communauté des mesures de gestion par bassin versant. Elle est aussi inscrite en Mars 2009 sur l'annexe II de la Convention de Washington qui en contrôle le commerce international pour éviter une exploitation incompatible avec la survie l'espèce.



Le graphique ci-dessous (tiré du Plan de gestion national Anguille, 2010) illustre parfaitement la diminution dramatique du recrutement.

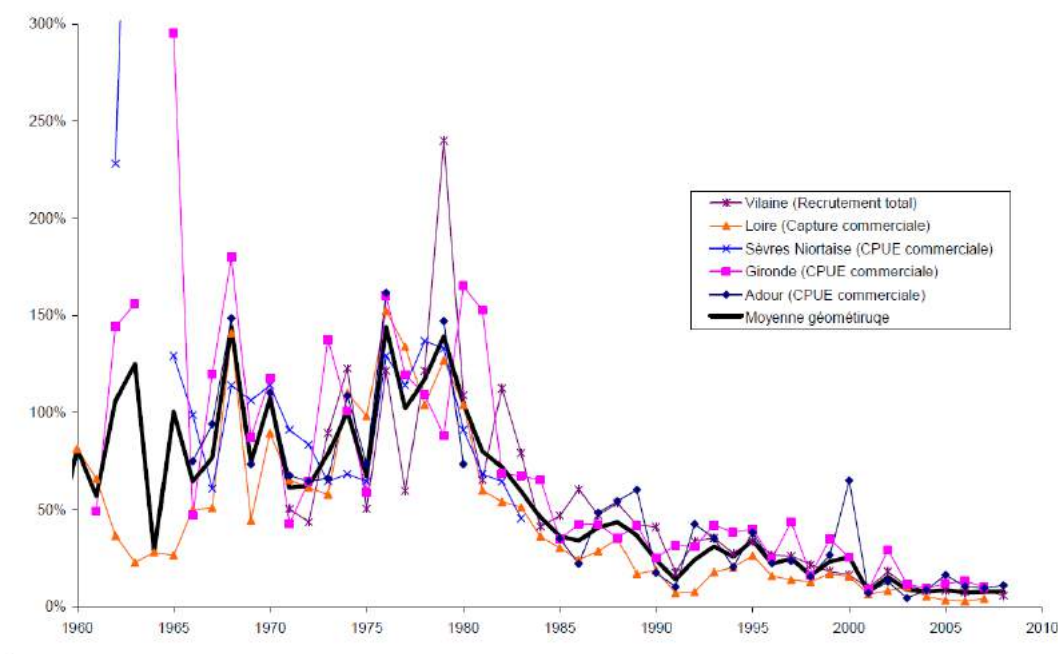


Figure 3 : Série d'indice de recrutement française du Golfe de Gascogne de 1960 à 2008 (les séries ont été normalisées sur la période 1970-1979).

Fig. 2 : Evolution du recrutement en civelles 1960/2008_Plan de gestion national Anguille

Plusieurs causes de la dégradation de la population d'anguilles paraissent possibles :

- la surpêche, notamment des juvéniles.
- la construction de barrages faisant obstacle à la migration.
- la modification des caractéristiques hydrauliques du cours d'eau par drainage, stockage ou transfert entre bassins.
- la destruction des habitats préférentiels, comme les zones humides.
- la dégradation de la qualité des eaux et des sédiments par des métaux lourds, des hydrocarbures ou des pesticides.
- l'infection par le nématode parasite *Anguillicola crassus* sur toute l'aire de répartition empêchant la ponte des œufs. Il fût introduit lors des alevinages d'anguilles japonaises.
- la modification du Gulf Stream et des conditions de l'aire de ponte dû aux grands changements climatiques.

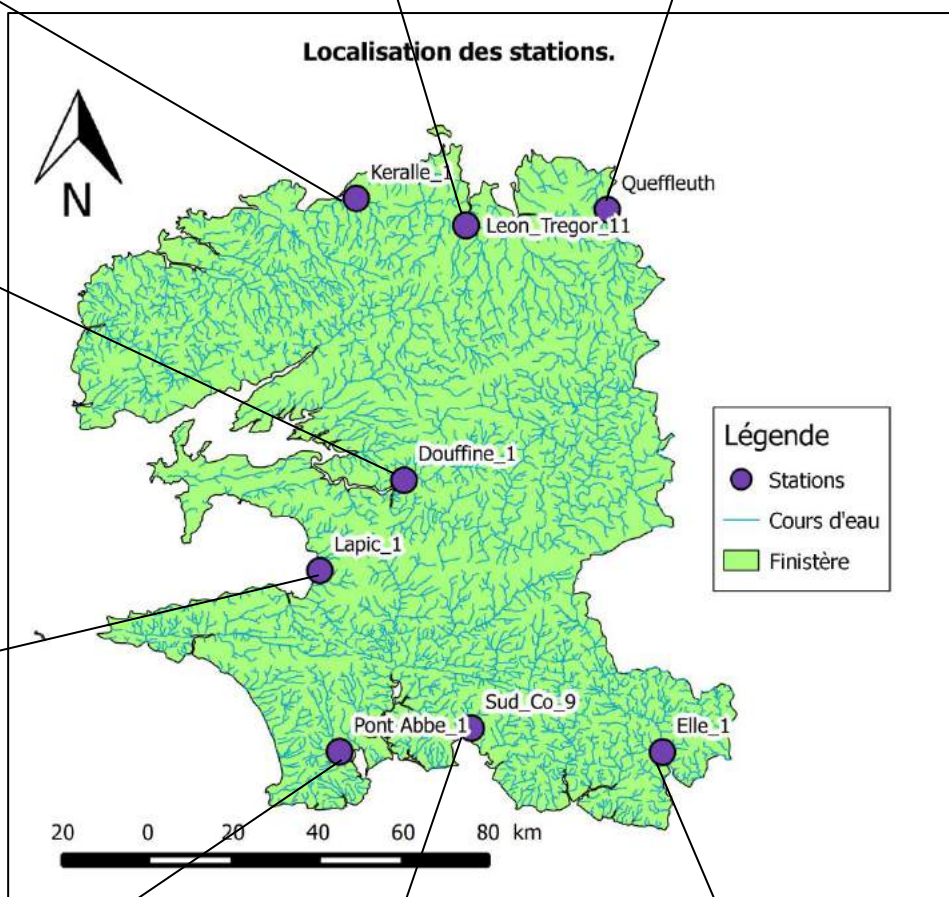
Le cycle biologique assez long de cette espèce contribue à multiplier l'impact de chacun de ces facteurs sur la population.

3. Présentation des stations pêchées

L'année 2017 correspond à la deuxième campagne de suivi du recrutement en juvéniles d'anguilles. Huit stations ont été prospectées, issues des résultats des états des lieux des différents bassins finistériens. La carte ci-dessous les localise. Elles sont situées sur les cours d'eau suivant (du sud-est du département au nord-ouest) : Ellé, St Laurent, Rivière de Pont L'abbé, Lapic, Douffine, Queffleuth, Eon, Kéallé.

Le choix des stations est conditionné par les points suivants :

- Lors de l'état des lieux, l'abondance de juvéniles d'anguilles doit être élevée,
- La station doit être située sous l'influence de la marée dynamique ou proche de la mer,
- La station ne doit pas être soumise à l'influence d'impact anthropique, elle doit plutôt être située en aval du premier obstacle,
- La station ne doit pas être placée en pied d'obstacle.



4. Matériel et méthode

4.1. Principe

Pour cette étude, la méthode utilisée est la pêche électrique par point. Pour cela, un appareil dit de type « *Martin Pêcheur* » est utilisé. Cette méthode, aussi appelée « Indice d'abondance anguille » est issue de l'Échantillonnage Ponctuel d'Abondance mis au point par Cédric BRIAND (Chargé de mission à l'institution d'aménagement de la Vilaine), Pascal LAFAILLE (Maître de conférences à l'université de Rennes I) ainsi que par les Fédérations de Pêche bretonnes et Bretagne Grands Migrateurs.

Le principe est de réaliser des pêches électriques sur des stations représentatives d'un cours d'eau, en échantillonnant 30 points par stations pendant 30 secondes. Les poissons capturés sont dénombrés et mesurés afin d'étudier la structure de la population d'anguilles sur la station.

Le matériel de pêche de type « *Martin Pêcheur* » est portable et fonctionne à l'aide de batteries. C'est une méthode rapide et simple à mettre en œuvre, facilitant la prospection des cours d'eau (3 à 4 stations peuvent être pêchées par jour). Elle n'a pas d'incidence sur le milieu aquatique puisque tous les poissons sont relâchés vivants.

Appliquée sur l'Aulne en 2003, cette méthode a été adaptée sur les côtières armoricains en 2006 par l'ONEMA. Elle est actuellement appliquée sur les bassins versants bretons par les Fédérations Départementales pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (FDPPMA) bretonnes et Bretagne Grands Migrateurs.

4.2. Matériel et personnel mobilisé

- **Le matériel**

Le matériel utilisé pour les pêches comprend :

Matériel	Référence	Gamme de mesure et précision
Appareil de pêche portable + Batteries	Type « Martin Pêcheur » DREAM ELECTRONIQUE	
2 épuisettes à cadre métallique avec bord inférieur droit		Taille : 60 cm et 40 cm Largeur des mailles : 2mm
Petites épuisettes		Largeur des mailles : 2mm
Seaux à couvercle		
Chronomètre		
Règle de profondeur		
Décamètre		
Topofil		
Solution d'eugénol et d'éthanol		Diluée à 20%

- **Personnel mobilisé**

L'équipe comprend 5 à 6 personnes :

- Un conducteur d'opération qui reste en rive et qui est chargé de mesurer la longueur de la station à l'aide d'un topofil et de chronométrer la pêche.
- Une personne en charge de l'anode.
- Un pêcheur en aval avec une grande épuisette.

- Un autre pêcheur en aval avec une grande épuisette et une petite épuisette carrée ou ronde. La petite épuisette mobile permet de retirer de l'eau les autres espèces piscicoles (notamment les salmonidés afin d'éviter de les soumettre trop longtemps au choc électrique).
- Un porteur de seaux chargé de recueillir les anguilles et qui pourra effectuer les transferts de seaux en berge si nécessaire.
- Une personne chargée de prendre les notes de terrain et de mesurer la largeur du cours d'eau à l'aide du décamètre.

4.3. Méthode

- Mode opératoire

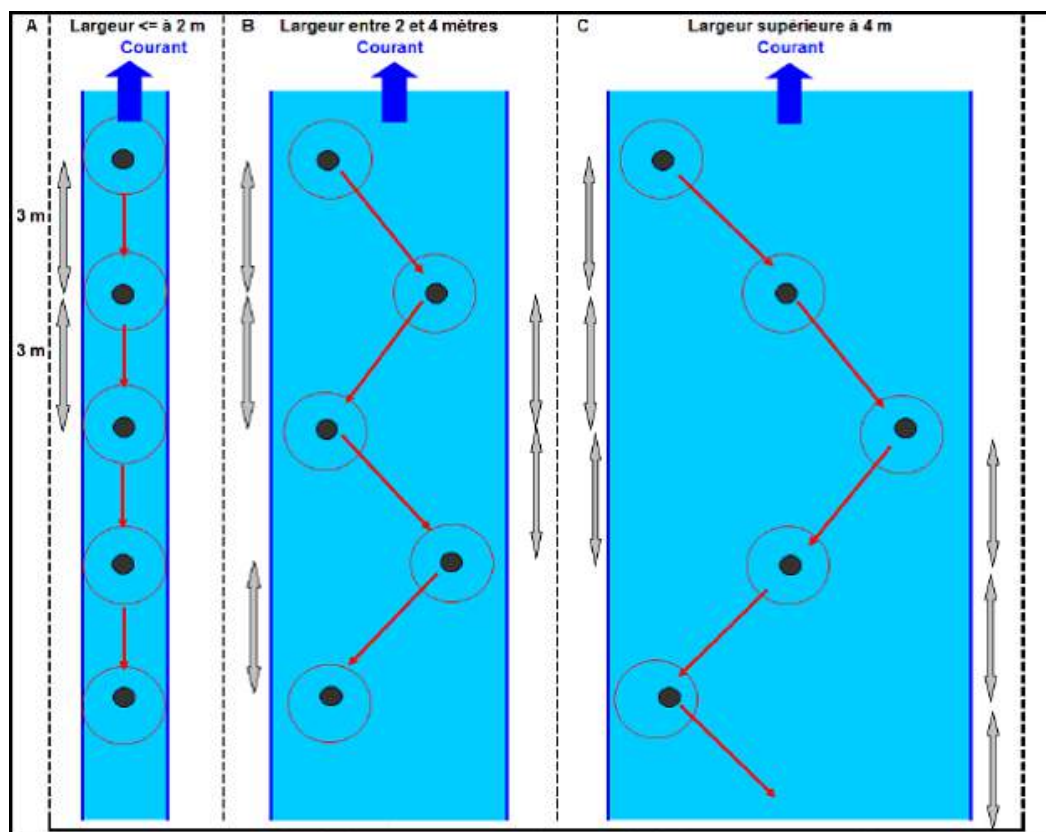


Fig. 3 : Plan d'échantillonnage en fonction de la largeur du cours d'eau

Le conducteur de pêche indique à la personne en charge de l'anode l'emplacement du début de l'échantillonnage. La personne chargée de l'anode prospectera alors le cours d'eau de manière systématique, en suivant le plan d'échantillonnage défini en fonction de la largeur du cours d'eau.

Le porteur de l'anode forme de petits cercles avec celle-ci lors de la prospection de chaque point. La zone d'influence du champ électrique s'étend sur un diamètre d'environ 1,5 mètre. Le champ électrique (de 400 V et de faible ampérage) permet de tétaniser les poissons, qui sont entraînés en nage forcée dans les épuisettes.

Le champ électrique est ouvert et l'anode mise à l'eau uniquement lorsque ces épuisettes sont correctement positionnées et bien calées au sol. Le délai entre le placement des épuisettes et l'ouverture du courant électrique doit être le plus court possible afin d'éviter que les anguilles ne s'échappent. Les deux grandes épuisettes doivent rester immobiles lors de la pêche. La troisième épuisette, plus petite et mobile permet, lors de l'échantillonnage, de capturer les anguilles qui

tendent de s'enfuir ou alors de libérer les autres espèces de poissons pouvant être attirés en nage forcée par le champ électrique.

La longueur minimale de la station pêchée doit être d'environ 100 mètres. La profondeur des zones échantillonnées ne doit pas excéder 60 cm sans quoi la probabilité de capture serait trop faible. La profondeur la plus favorable se situe aux alentours de 40 cm. La conductivité doit être comprise entre 25 à 2700 $\mu\text{S}/\text{cm}$, ce qui impose de pêcher en eau douce.

Sur ces stations, 30 points d'échantillonnages sont effectués, qu'il y ait présence d'anguilles ou non. La durée de l'échantillonnage est d'au minimum 30 secondes par point. A l'approche des 20 secondes, une brève ouverture du circuit est réalisée afin que les anguilles restant « fixées » sur le substrat reprennent une activité de nage. La réouverture du circuit facilitera donc la capture. La capture se termine 5 secondes après que la dernière anguille soit attrapée. Le porteur de l'anode avance de 5 mètres vers le point d'échantillonnage suivant. Cette distance est définie de sorte que les zones d'influence de chaque point d'échantillonnage ne se chevauchent pas et n'entraînent pas, par la suite, une sous-estimation des densités.



Photo n°3 : Personnel mobilisé (Syndicat d Trégor).

Toutes les anguilles capturées sont mises dans un ou plusieurs seaux en rive ou mesurées tout de suite si cela est faisable (si les effectifs sont faibles et le personnel suffisant). Sinon, elles sont mesurées en fin de pêche sur un chantier de biométrie et endormies au préalable par une solution d'eugénol avec de l'éthanol (dilution à 20% et dosage de 3 ml pour 5 L d'eau).



Photo n°4 : Chantier de biométrie (Syndicat du Trégor).

- **Relevé d'informations en cours de pêche**

Une personne restée en rive suit l'évolution de la pêche et relève les informations nécessaires sur des fiches terrains.

Elle mentionne :

- La localisation du point sur le cours d'eau (rive gauche, chenal ou rive droite)
- La profondeur des points d'échantillonnage
- La largeur mouillée mesurée tous les 5 points (soit 6 mesures sur l'ensemble des échantillonnages)
- Le type de végétation aquatique
- L'exposition de la ripisylve
- La nature du substrat
- Les conditions hydrologiques
- La turbidité
- La longueur de la station
- Le faciès du cours d'eau

Cette fiche présente aussi les informations sur les captures :

- Le nombre d'anguilles capturées
- Le nombre d'anguilles vues mais non capturées

- Les autres espèces rencontrées : ces espèces ne sont pas dénombrées car l'attention est axée sur les anguilles. Cependant, le fait de mentionner ces espèces permet d'avoir une image du peuplement piscicole des cours d'eau.

Le nombre d'anguilles capturées ainsi que leurs tailles sont enregistrées sur un ordinateur de terrain après l'échantillonnage des 30 points. Cela permet de connaître la structure de taille de l'échantillon pêché.

L'échantillonnage visant à connaître l'état du recrutement les pêches sont généralement pratiquées, dans la mesure du possible, en fin de printemps sur la période mi-mai à mi-juin.

5. Résultats

5.1. Résultats de 2017

Les pêches se sont déroulées aux dates suivantes :

Date	Cours_eau
29/05/2017	Pont L'Abbé
14/06/2017	Lapic
15/06/2017	La Douffine
20/06/2017	Eon, Kérallé, Queffleuth
22/06/2017	St Laurent, Ellé.

Pour chaque station, un courrier de demande d'autorisation a été envoyé au propriétaire riverain. Logiquement, les résultats obtenus dans le cadre de cette étude devraient révéler des populations jeunes dominées par des individus de taille inférieure à 150 mm.

Les résultats obtenus lors des pêches électriques permettront donc de déterminer :

- La valeur du recrutement annuel : nombre d'individus de taille inférieure à 150 mm
- La part relative par station des jeunes individus
- Les Échantillonnage Ponctuel d'Abondance (EPA) (nombre d'individu moyen capturé par point) sur les stations

Par rapport à l'indice d'abondance de 2016, une catégorie de taille a été ajoutée : les individus mesurant entre 110 et 150mm. Cela permet d'observer plus précisément les individus mesurant moins de 110mm et donc la part des civelles sur l'ensemble des individus.

Au total, pour cette deuxième campagne du réseau départemental, 1714 individus ont été capturés pour les 8 stations prospectées. Parmi ceux-ci, 1174 (soit 68,45 %) mesuraient moins de 110 mm. Il s'agit donc d'individus juvéniles entrés en cours d'eau début 2017 et au plus tard, début 2016. A priori, ce sont donc des individus en cours de migration.

Aussi, le choix des stations s'avère pertinent par rapport aux objectifs de l'étude.

Le graphique ci-dessous présente la répartition par classes de taille des individus capturés pour l'ensemble des stations. La part des individus mesurant entre 110 et 150 mm reste minoritaire par rapport à la part des individus mesurant moins de 110 mm. Les individus mesurant plus de 300 mm sont très minoritaires.

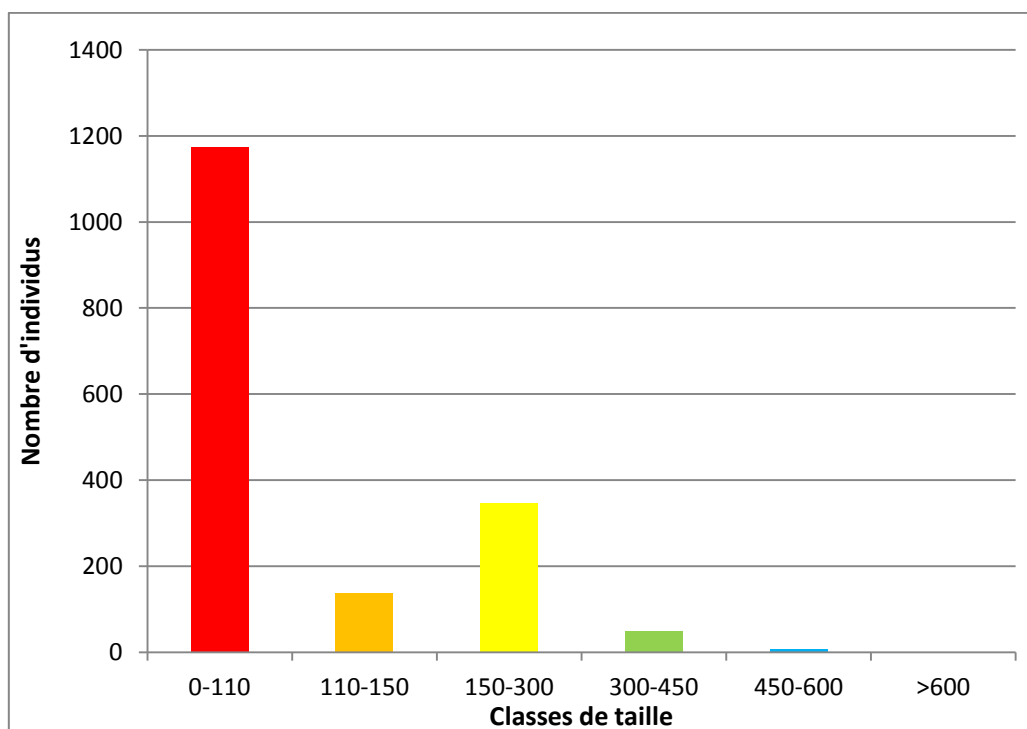


Fig. 4 : Nombre d'anguilles en fonction des classes de taille.

En ce qui concerne l'Echantillonnage Ponctuel d'Abondance, il varie de 3 individus capturés par points de pêche à 13 individus (toute taille confondue). Il est donc correct pour l'ensemble des stations. De plus, lorsque l'on compare ces résultats avec ceux obtenus l'année passée, une augmentation de tous les EPA est constatée.

	2017	2016
Lapic	12,11	9,26
Douffine	13,00	x
Saint Laurent	4,37	3,06
Elle	11,53	7,93
Kérallé	3,80	x
Eon	8,20	7,83
Queffleuth	4,23	x
Pont L'Abbé	4,77	3,87

Fig.5 : Tableau récapitulant les EPA de 2016 et 2017.

D'après la figure 6, le nombre d'individus fluctue suivant les stations. Les stations comme la Douffine ou l'Ellé présente environ 3 fois plus d'individus que des stations comme le Saint-Laurent ou le Kérallé.

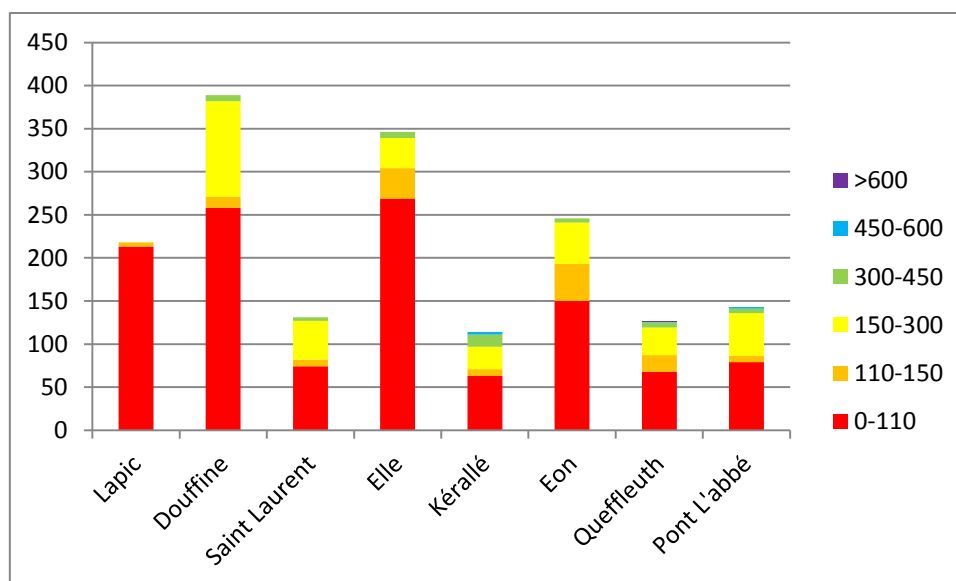


Fig. 6 : Répartition des individus par station et par classe de taille.

De plus, des différences sont constatées suivant les classes de taille. Toutefois, sur toutes les stations, une prédominance des individus mesurant moins de 110 mm est constaté. Sur deux stations, l'Ellé et le Lapic, cette prédominance est supérieure à 70%, ce qui prouve un bon recrutement.

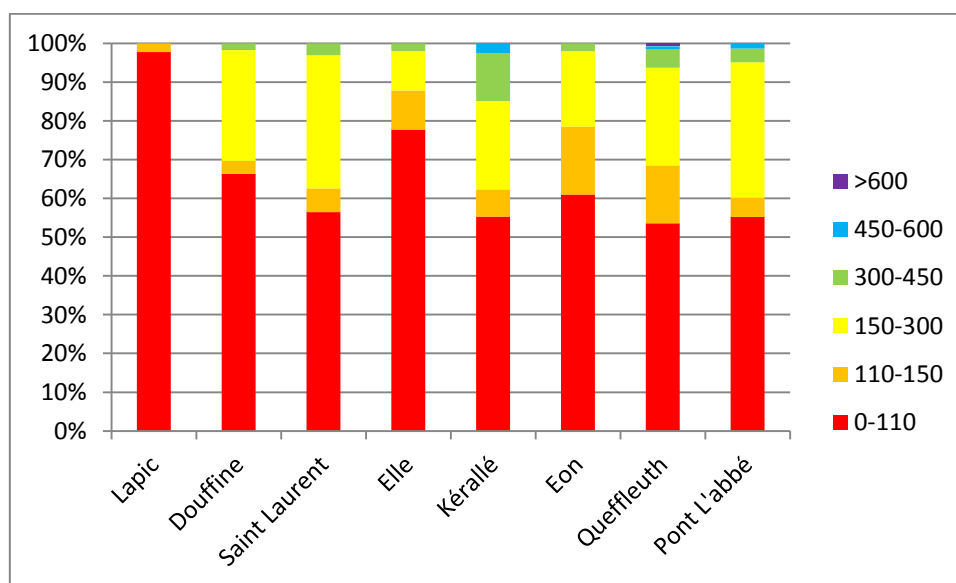


Fig. 7 : Pourcentage d'individus par classe de taille et par station.

5.2. Comparaison des résultats de 2016 et 2017

Entre 2016 et 2017, les mêmes tendances sont observées. En effet, les rivières comme le Saint Laurent ou Pont L'Abbé, sont les rivières présentant le moins d'individus. Ce sont également les rivières qui, comme l'an passé, présentent le plus d'individus mesurant entre 150 et 300 mm.

Aussi, l'évolution des résultats obtenus est plutôt positive. En effet, hormis sur le Lapic qui est une station pour laquelle seuls 18 points d'échantillonnage ont été effectués pour cause de matériel

défectueux, toutes les stations ont un nombre d'individus plus important en 2017 par rapport à 2016.

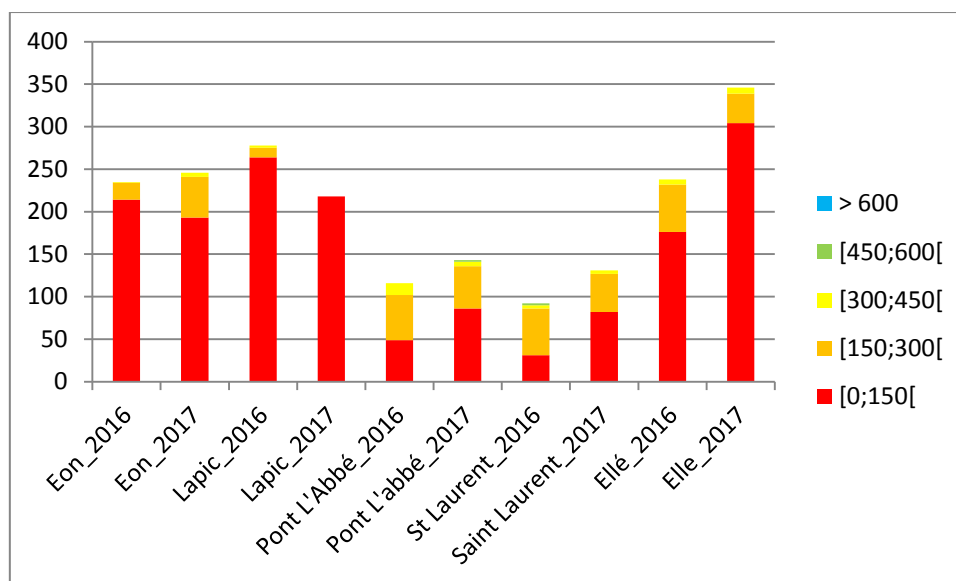


Fig. 8 : Evolution du nombre d'individus entre 2016 et 2017 suivant les stations.

De plus, excepté sur l'Eon, le nombre de juvéniles a proportionnellement augmenté sur toutes les stations.

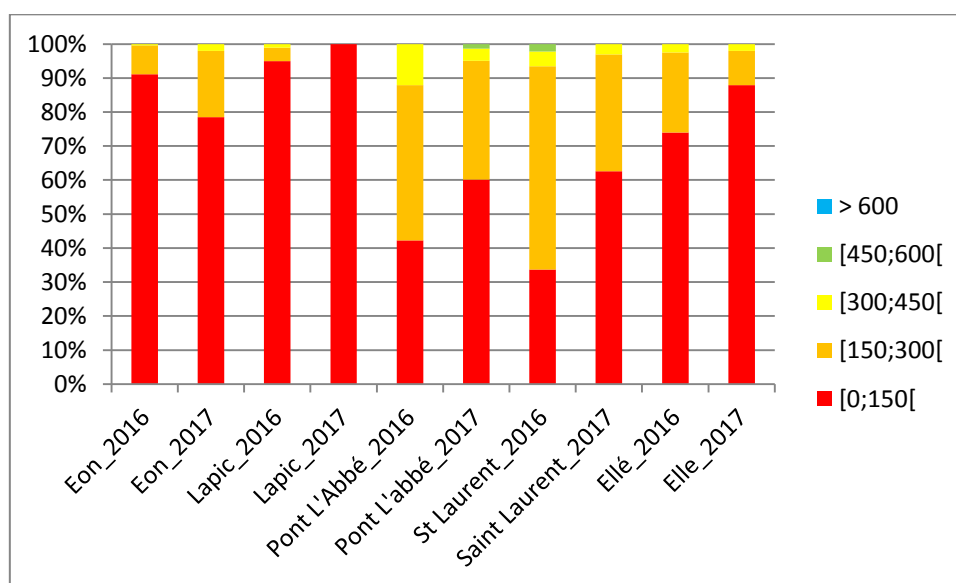


Fig. 9 : Evolution des effectifs suivant les classes de taille et par station.

Cependant, il est encore difficile de commenter ces résultats sur 2 ans uniquement. Il faut poursuivre ce suivi sur plusieurs années afin d'observer la dynamique du recrutement des anguilles.

5.3. Identification des individus adultes

Sur le Queffleuth, des informations complémentaires ont été prises sur dix individus adultes : la taille de l'œil ainsi que la longueur de la nageoire pectorale. Ces paramètres permettent de déterminer le stade de l'individu (jaune ou argenté) mais également son sexe. Il en est ressorti que sur ces dix individus, huit individus étaient des mâles, dont six jaunes et deux argentés. Les deux individus les plus grands étaient des femelles argentées. En amont de cette station, la présence de femelles devrait être plus importante.

6. Conclusion

Cette deuxième campagne de suivi du recrutement annuel en juvéniles d'anguilles s'est bien déroulée. Elle a permis d'observer des juvéniles issus du recrutement 2017 sur toutes les stations prospectées. De manière générale, entre 2016 et 2017 une augmentation globale du nombre d'individus et plus précisément de juvéniles est observée. Tout comme en 2016, des variations sont cependant constatées en fonction des stations. Certaines stations présentent un recrutement annuel significatif telles que le Laptic, la Douffine, l'Elle ou encore l'Eon. Le Saint-Laurent, la rivière de Pont L'Abbé, le Kerallé et le Queffleuth ont un recrutement annuel moins dense.

Ce réseau départemental a vocation à s'étoffer dans les années qui viennent. Ainsi, en 2018, au moins une station sera ajoutée sur le Goyen.

La pérennisation de ce réseau pourra permettre de qualifier le niveau du recrutement sur la base des séries chronologiques acquises.

Annexes

Bassin versant	Cotiers Baie Douarnenez	Date :	14/06/17
Cours d'eau :	Lapic	Commune :	Plonevez Porzay
Station :		Lieu dit :	Trefeuntec
Code Station :	DZ08		
Coordonnées géographiques (Lambert 93) :		x :	160252
Distance à la mer (Km) :	1,6 km	y :	6805722
Distance à la marée dynamique (Km) :	0 km		

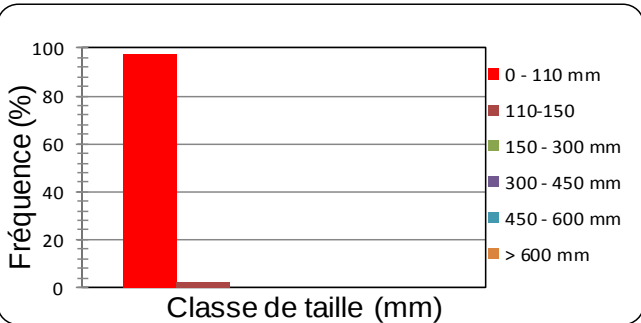


Caractéristiques de la station :	
Longueur :	
Largeur moyenne :	4,66 m
Profondeur moyenne :	15,9 cm
Accès :	Facile

Description des habitats :	
Facies :	Plat courant 40% ; Radier 60%
Ecoulements :	diversifié
Colmatage :	pas de colmatage
Substrat :	cailloux grossiers et cailloux fins
Végétation aquatique :	phanérogames immergés, algues filamenteuses
Habitats piscicoles :	racines, végétation aquatique, sous berges, abris rocheux, végétation de bordure
- Rispisylve :	pas équilibré
- Ombrage :	éclairé
Conditions hydrologiques :	étiage



INDICE D'ABONDANCE D'ANGUILLES :	
Nb de captures :	218
Moyenne par point (EPA) :	12,11
Autres espèces présentes : TRF, FLT	



- Observation :
station soumise à l'influence de la marée, problème avec le martin pêcheur à partir du 18ème point. Arrêt de la pêche.
- Synthèse :
Population jeune, bon recrutement

Bassin versant :	Date : 15/06/17
Cours d'eau : Douffine	Commune : Pont de Buis
Station :	Lieu dit :
Code Station :	
Coordonnées géographiques (Lambert 93) : x :	
Distance à la mer (Km) : y :	
Distance à la marée dynamique (Km) :	



Caractéristiques de la station :

Longueur :

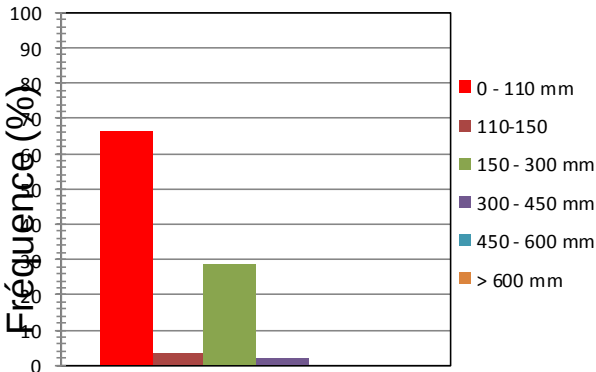
Largeur moyenne :

Profondeur moyenne :

Accès :

Description des habitats : Faciès : 50% plat lent, 20% radier, 30% plat courant Ecoulements : diversifiés Colmatage : moyen Substrat : Blocs, cailloux grossiers Végétation aquatique : Algues Habitats piscicoles : Végétation aquatique, sous-berges, trous/fosses, végétation de bordure, abris rocheux. - Ripsylve : équilibrée - Ombrage : éclairé Conditions hydrologiques : étiage	
--	--

INDICE D'ABONDANCE D'ANGUILLES :		
Nb de captures :	389	Moyenne par point (EPA) : 12,96666667
Autres espèces présentes : Truite, flet, lamproie		



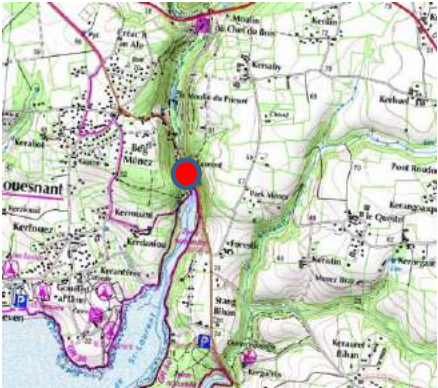
Classe de taille (mm)

- Observation :

- Synthèse :

Population jeune, bon recrutement

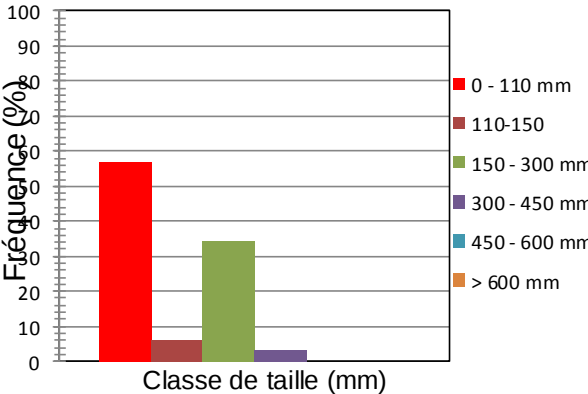
Bassin versant :	Sud Cornouaille	Date :	22/06/17
Cours d'eau :	Le St Laurent	Commune :	La Forêt-Fouesnant
Station :	St Laurent_1	Lieu dit :	St Laurent
Code Station :	Sud_Co_9		
Coordonnées géographique (Lambert 93) :		x :	181676
Distance à la mer (Km) :		y :	6778936
Distance à la marée dynamique (Km) :			0



Caractéristiques de la station :	
Longueur :	156 m
Largeur moyenne :	7,73 m
Profondeur moyenne :	22 cm
- Accès :	Facile

Description des habitats :	
Faciès : Plat courant 30% ; Radier 70% Ecoulements : diversifiés Colmatage : pas de colmatage Substrat : cailloux grossiers et pierres fines Végétation aquatique : algues filamenteuses Habitats piscicoles : souches, végétation aquatique, abris rocheux, racines, trous - Ripsylve : équilibré - Ombrage : ombragé Conditions hydrologiques : étiage	

INDICE D'ABONDANCE D'ANGUILLES :		
Nb de captures :	123	Moyenne par point (EPA) :
		4,1
Autres espèces présentes :		Truite, Chabot, Flet, Tacon



Classe de taille (mm)	Fréquence (%)
0 - 110	~85
110-150	~5
150 - 300	~45
300 - 450	~5
450 - 600	0
> 600	0

- Observation :
- Synthèse :
Classes de taille variées

Bassin versant :	Ellé	Date :	22/06/17
Cours d'eau :	Ellé	Commune :	Quimperlé
Station :		Lieu dit :	Pont fleuri
Code Station :	ELLE01		
Coordonnées géographiques (Lambert 93) :		x :	211371
Distance à la mer (Km) :	16 km	y :	6772746
Distance à la marée dynamique (Km) :	0 km		

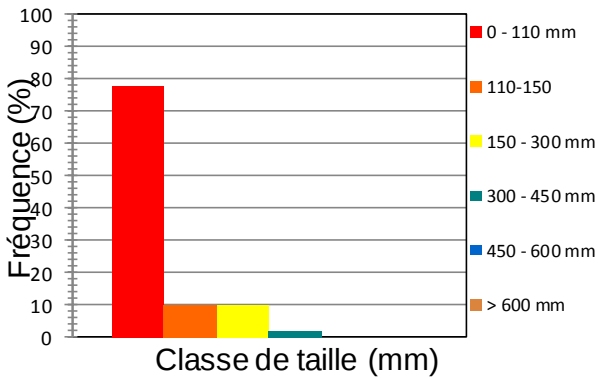


Caractéristiques de la station :	
Longueur :	
Largeur moyenne :	34,6 m
Profondeur moyenne :	31,3cm
Accès :	Facile

Description des habitats :	
Facies :	Plat courant 50% ; Radier 50%
Ecoulements :	diversifié
Colmatage :	pas de colmatage
Substrat :	pierres fines et blocs
végétation aquatique :	dryophytes, prairies, prairies
Habitats piscicoles :	végétation aquatique, abris rocheux, trous, végétation de bordure
- Ripisylve :	pas équilibré
- Ombrage :	très éclairé
Conditions hydrologiques :	étiage



INDICE D'ABONDANCE D'ANGUILLES :		
Nb de captures :	346	Moyenne par point (EPA) :
		11,53333333
Autres espèces présentes : Saumon, flet, (alose morte), chabot, truite, goujon, vairon, vandoise, lamproie		



Classe de taille (mm)	Fréquence (%)
0 - 110 mm	~78
110 - 150 mm	~10
150 - 300 mm	~10
300 - 450 mm	~2
450 - 600 mm	~0
> 600 mm	~0

- Observation :
station soumise à l'influence de la marée
- Synthèse :
Population jeune, bon recrutement

Bassin versant	Horn	Date :	20/06/17
Cours d'eau :	Kéralle	Commune :	Plouescat
Station :	Kéralle_1	Lieu dit :	L'Ile An Gall
Code Station :	K1		
Coordonnées géographique (Lambert 93) :		x :	171387
Distance à la mer (Km) :	0,188	y :	6862918
Distance à la marée dynamique (Km) :			

Caractéristiques de la station :	
- Longueur :	157 m
- Largeur moyenne :	4,62 m
- Profondeur moyenne :	33,9 cm
- Occupation du sol :	
- Accès :	facile

Description des habitats :	
- Faciès :	plat courant 80%, plat lent 20%
- Ecoulements peu diversifiés	- Colmatage : colmatage moyen
- Substrat :	sables fins et limons
- Végétation aquatique :	Phanérogames immergées
- Habitats piscicoles :	racines et végétation aquatique, sous-berges, trous, végétation de bordure, abris rocheux
- Ripisylve :	équilibrée
- Ombrage :	ombragé
- Conditions hydrologiques :	eaux moyennes, turbidité faible

INDICE D'ABONDANCE D'ANGUILLES :	
- Nb de captures :	106
- Moyenne par point (EPA) :	3,533333333
- Densité estimée (EPAx25) :	
- Autres espèces présentes :	Flet, truite, loche

Fréquence (%) Classe de taille (mm)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>- Observation :</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>- Synthèse :</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>population jeune, classes de taille variées</td> </tr> </tbody> </table>	- Observation :		- Synthèse :	population jeune, classes de taille variées
	- Observation :				
- Synthèse :					
population jeune, classes de taille variées					

Bassin versant :	Cotiers Leon	Date :	20/06/17
Cours d'eau :	Eon	Commune :	Plouenan
Station :		Lieu dit :	Pont Eon
Code Station :	Leon_Tregor_11		
Coordonnées géographiques (Lambert 93) :		x :	187712
Distance à la mer (Km) :	7,200	y :	6857402
Distance à la marée dynamique (Km) :	0		



Caractéristiques de la station :

Longueur :

Largeur moyenne :

Profondeur moyenne :

- Accès : Facile (marée basse)

Description des habitats :

Facès : Plat courant 40% ; Radier 60%

Ecoulements : diversifié **Colmatage :** colmatage moyen

Substrat : cailloux grossiers et cailloux fins

Végétation aquatique : aucune

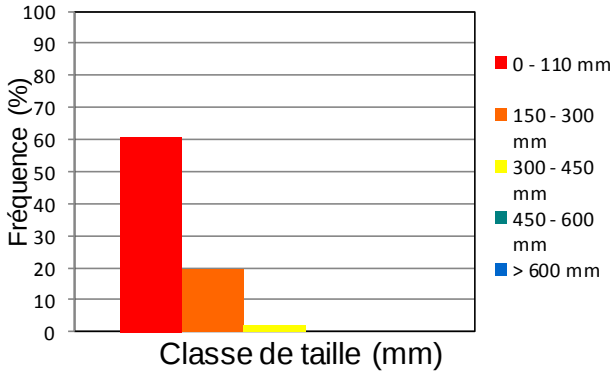
Habitats piscicoles : abris rocheux,

- **Ripisylve :** aucune - **Ombrage :** Très éclairé

Conditions hydrologiques : étiage



INDICE D'ABONDANCE D'ANGUILLES :	
Nb de captures :	203
Moyenne par point (EPA) :	6,766666667
Autres espèces présentes : Flet, gobi, gamarres, chabot, truite	



- Observation :

station soumise à l'influence de la marée

- Synthèse :

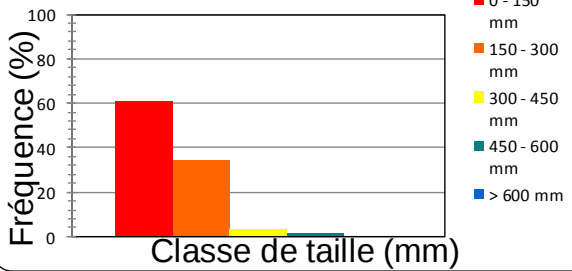
Population jeune, bon recrutement

Bassin versant : Pont L'Abbé	Date : 29/05/17
Cours d'eau : Pont L'Abbé	Commune : Plonéour Lanvern
Lieu dit : Moulin d'Hascoët	
Code Station : Ouest_Co_n°4	
Coordonnées géographiques (Lambert 93) : x : 160597 	
Distance à la mer (Km) : y : 6777254 	
Distance à la marée dynamique (Km) :	

	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2" style="text-align: left; padding: 2px;">Caractéristiques de la station :</th> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">- Longueur :</td> <td style="padding: 2px;"> </td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">- Largeur moyenne :</td> <td style="padding: 2px;"> 3,3 </td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">- Profondeur moyenne :</td> <td style="padding: 2px;"> 34,1 </td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">- Occupation du sol :</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">- Accès :</td> <td></td> </tr> </table>	Caractéristiques de la station :		- Longueur :		- Largeur moyenne :	3,3	- Profondeur moyenne :	34,1	- Occupation du sol :		- Accès :	
Caractéristiques de la station :													
- Longueur :													
- Largeur moyenne :	3,3												
- Profondeur moyenne :	34,1												
- Occupation du sol :													
- Accès :													

Description des habitats :
- Faciès : 60% Plat court - Ecoulements : diversifiés - Colmatage : important Substrat : Blocs, sables fins Végétation aquatique : Phanérogames immergées Habitats piscicoles : Végétation aquatique, trous/fosses, végétation de bordure, abris rocheux Ripisylve : non équilibré - Ombrage : ombragé Conditions hydrologiques : Etiage

INDICE D'ABONDANCE D'ANGUILLES :	
- Nb de captures : 202	- Moyenne par point (EPA) : 6,73
- Autres espèces présentes : mulet, truitelle, flet	

	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="text-align: left; padding: 2px;">- Observation :</th> </tr> <tr> <td style="height: 80px;"></td> </tr> <tr> <th style="text-align: left; padding: 2px;">- Synthèse :</th> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Classes de taille variées</td> </tr> </table>	- Observation :		- Synthèse :	Classes de taille variées
- Observation :					
- Synthèse :					
Classes de taille variées					