VOLET POISSONS MIGRATEURS
2015-2021

# Evaluation de l'état de la population d'anguille européenne sur les cours d'eau du territoire du SAGE de l'Odet en Finistère_2019

**Maître d'ouvrage** :

FÉDÉRATION DÉPARTEMENTALE PÊCHE 29

**Edition** : janvier 2020

**Réalisé avec le concours de** :

agence de l'eau Loire-Bretagne
*Établissement public du ministère chargé du développement durable*

CONSEIL GÉNÉRAL Finistère Penn-ar-Bed

FÉDÉRATION NATIONALE PÊCHE

**Auteur :** Nicolas Bourré

Soutiennent les actions du volet "poissons migrateurs" :

## AVANT-PROPOS

Ce rapport présente l'état de la population d'anguille européenne (Anguilla anguilla, Linné, 1758) des cours d'eau côtiers sur le territoire du SAGE de l'Odet (Finistère) réalisé en 2019, selon la méthode d'Indice Ponctuel d'Abondance Anguille.

La maitrise 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 8 400 € TTC. Le financement est assuré à hauteur de:

- 50% par l'Agence de l'eau Loire-Bretagne
- 10% par le Conseil départemental du Finistère
- 40% 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 le Syndicat de la Vallée de l'Odet (SIVALODET) ainsi que l'association **B**retagne **G**rands **M**igrateurs.
La Fédération du Finistère pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique tient à remercier les bénévoles de l'AAPPMA de Quimper.

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
https://www.peche-en-finistere.fr/

## RESUME

Cette étude vise à évaluer l'état des populations d'anguilles européennes à l'échelle du territoire du SAGE de l'Odet. L'objectif est de visualiser le recrutement de l'espèce sur l'ensemble du territoire en étudiant la structure en taille des captures et son évolution sur le profil longitudinal des cours d'eau.

Pour réaliser cet état des lieux, ce sont 18 stations qui ont été prospectées à l'aide du protocole normalisé de pêche électrique « indice abondance anguille ». Les cours d'eau concernés sont : l'Odet, le Jet, le Steïr et deux affluents estuariens (le Corroac'h et le ruisseau du Moulin du Pont). La campagne d'indices d'abondance anguille s'est déroulée dans de bonnes conditions hydrologiques permettant de respecter le protocole.

Au total, 830 anguilles ont été capturées pour les 18 stations prospectées. L'anguille est présente sur 16 des stations prospectées durant les pêches électriques. Elle n'a pas été capturée pour 2 stations (Odet_6 et Odet_16), situées le plus en amont sur l'Odet et le Steïr.

On observe que 65% des anguilles capturées ont une taille inférieure à 90 mm et peuvent donc être considérées comme des juvéniles d'anguilles arrivées en 2019 sur le bassin de l'Odet. On peut donc considérer que le recrutement annuel est effectif.
Cependant, ce résultat est fortement influencé par les échantillons capturés sur les stations situées en aval des cours d'eau prospectés (Odet_1 et Odet_12) ainsi que la station Odet_17, en zone estuarienne. C'est-à-dire celles soumises à l'influence de la marée dynamique. Elles représentent en effet 89% des captures d'anguilles de taille inférieure à 90 mm et 75% du total des anguilles capturées.

Il y a donc un effet « station » qui nuance fortement la situation de l'anguille à l'échelle du bassin versant.
D'un côté, on constate que l'aire de répartition (front de colonisation) atteint entre 15 (Steïr) et 25 kilomètres (Jet). De l'autre côté, l'étude de la répartition longitudinale des captures montrent que, dès 4 à 5 kilomètres en amont de la limite d'influence de la marée, le nombre d'anguilles diminue très significativement. En outre, cette baisse s'accompagne surtout d'une baisse conséquente de la fréquence des individus de taille inférieure à 90 mm.

Au-delà des phénomènes de densité-dépendance qui stimulent la migration des jeunes individus, la présence d'ouvrages, situé en aval des cours d'eau (Steïr, Corroac'h) est préjudiciable. Elle impacte directement le nombre d'anguilles pouvant migrer ainsi que la structure en taille des populations présentes.

La situation de l'anguille, à l'échelle du bassin versant de l'Odet, apparaît donc fragile et le renouvellement de la population compliqué.

Cette étude aura été aussi l'occasion de confirmer l'intérêt que représentent les petits cours d'eau estuariens (ruisseau du Moulin du Pont, Corroac'h) pour l'accueil des juvéniles d'anguilles.


Mots-clés : Anguille européenne, Finistère, SAGE Odet, Indice Abondance, 2019.

## SOMMAIRE

1_Introduction ..... 2

2_L'anguille européenne ..... 3

3_Présentation du SAGE et des principaux bassins versants ..... 7

4_Matériel et méthode. ..... 7

5_Résultats ..... 14

5.1_Analyse globale ..... 14

5.2_Analyse par cours d'eau. ..... 23

6_Conclusion. ..... 29

# Table des illustrations

Fig. 1 : Cycle de vie de l'anguille européenne (civelle) ....3
Fig. 2 : Evolution du recrutement en civelles 1960/2010_Plan de gestion national Anguille ....6
Fig. 3 : Plan d'échantillonnage en fonction de la largeur du cours d'eau. ....9
Fig. 4 : Planning réalisé....14
Fig. 5 : Tableau représentant les espèces capturées par station. ....13
Fig. 6 : Effectif total capturé en fonction des classes de taille ....16
Fig. 7 : Fréquence des individus en fonction des classes de taille. ....18
Fig. 8 : Nombre d'individus capturés par station. ....18
Fig. 9 : EPA par station. ....20
Fig.10 : Distribution des EPA par station par rapport distance influence des marées....21
Fig.11 : Répartition des individus capturés par classe de taille par station....22
Fig.12 : EPA par station par rapport distance influence des marées_Odet…….. 24
Fig.13 : Répartition des individus capturés par classe de taille par station_Odet ....24
Fig.14 : EPA par station par rapport distance influence des marées_Steïr....25
Fig.15 : Répartition des individus capturés par classe de taille par station_Steïr. ....26
Fig.16 : EPA par station par rapport distance influence des marées_Jet ....26
Fig.17 : Répartition des individus capturés par classe de taille par station_Jet. ....27
Fig.18 : EPA par station par rapport distance influence des marées_Affluents estuariens....28
Fig.19 : Répartition des individus capturés par classe de taille par station_Affluents estuariens. ....28

Carte n°1 : Localisation des secteurs « état des lieux ». ....2
Carte n°2 : Localisation du secteur d'étude. ....7
Carte n°3 : Localisation initiale des stations. ....13
Carte n°4 : Localisation des stations pêchées. ....15
Carte n°5 : EPA par stations ....20
Carte n°6 : Présence d'anguilles < 90 mm ....23

Photo n°1 : Juvénile d'anguille non pigmentée. ....4
Photo n°2 : Juvénile d'anguille en cours de pigmentation. ....4
Photo n°3 : En cours de pêche ....10
Photo n°4 à 7 : Anguilles capturées en attente de la biométrie....11
Photo n°8 : Chantier de biométrie. ....11
Photo n°9 : Vairon. ....17
Photo n°10 : Flet....17
Photo n°11 : Saumon atlantique (juvénile 1+)....17
Photo n°12 : Truite fario ....17
Photo n°13 : Barrage du Moulin St Denis avant arasement....25
Photo n°14 : Barrage de Coat Piriou avant arasement ....25

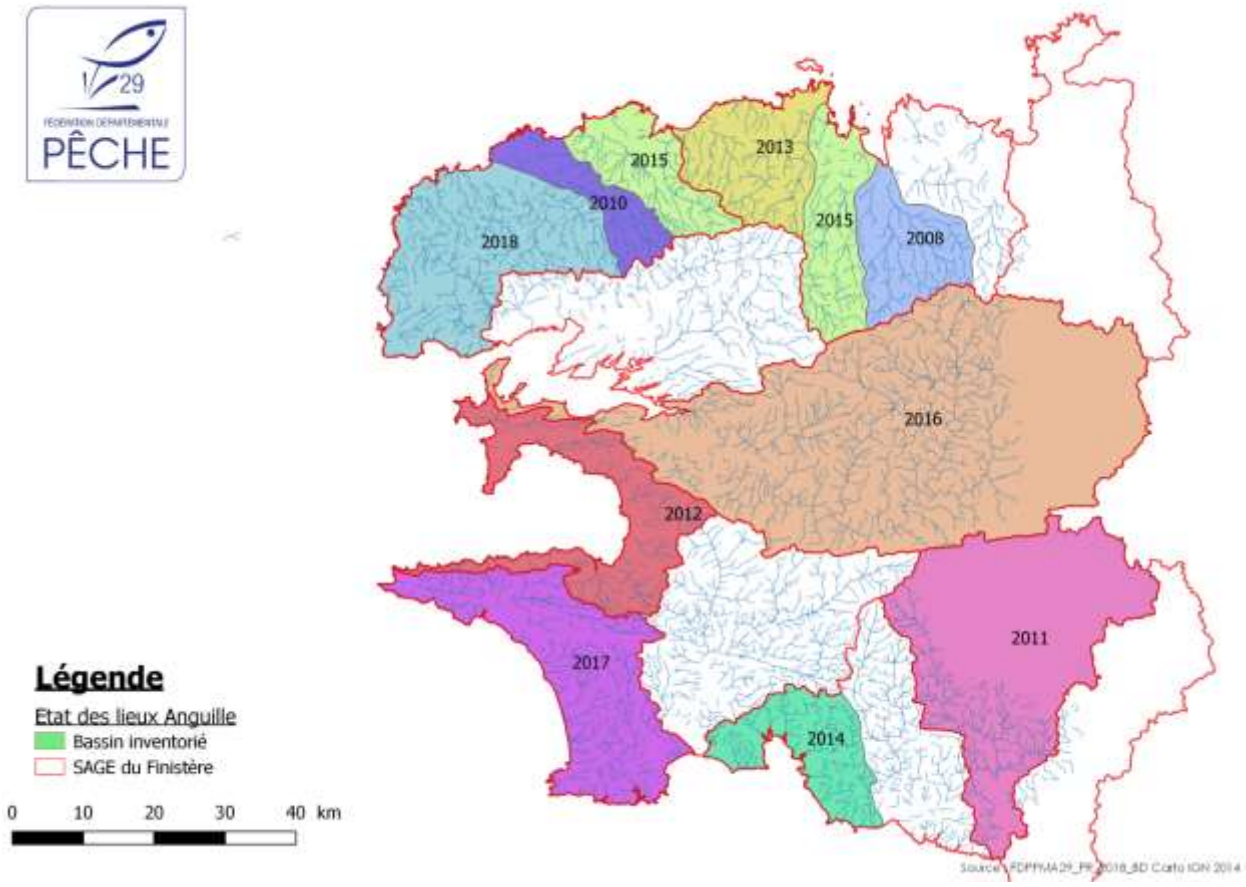
Toutes les photos : crédit FDPPMA 29 sauf mention contraire

## 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 ». Ces dispositions ont été confirmées dans le récent PLAGEPOMI 2018/2023 validé en août 2018.

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 déjà 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.

## 2. L'anguille européenne

L'anguille européenne est un poisson amphihalin 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.

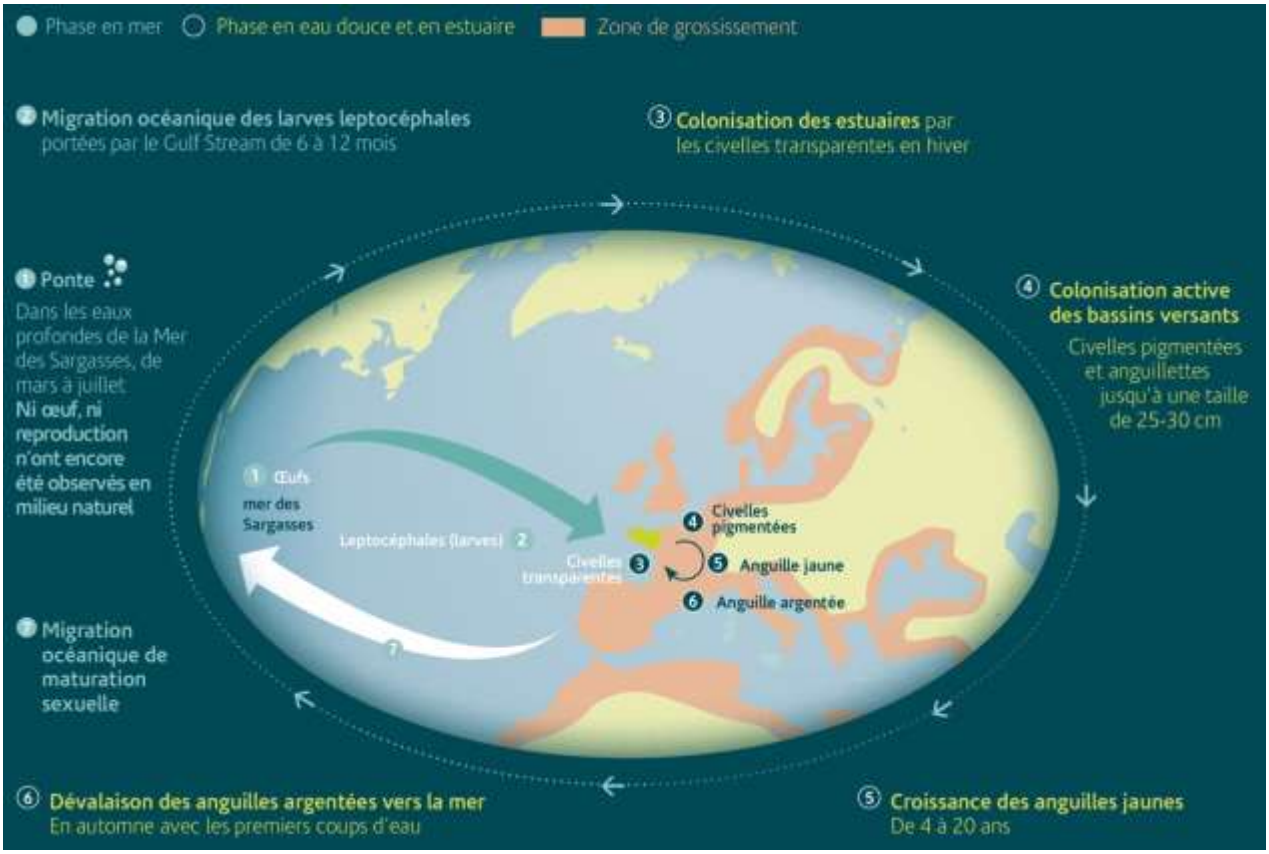



Fig. 1 : Cycle de vie de l'anguille européenne (Bretagne Grands Migrateurs)

Photos n°1 & 2 : Juvénile d'anguille non pigmentée (à gauche) et en cours de pigmentation (à droite)

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.

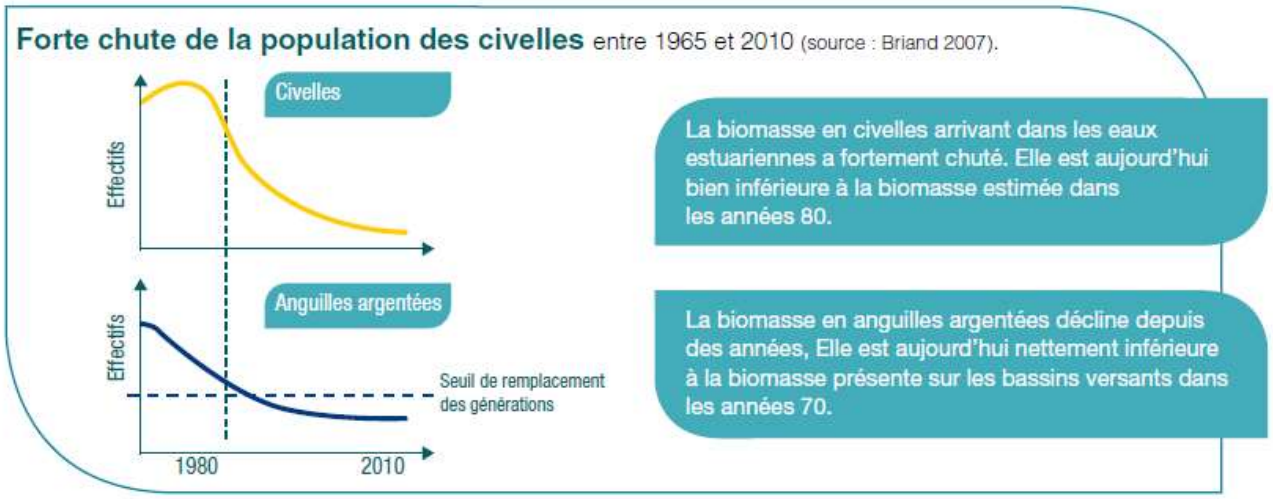



Fig. 2 : Evolution du recrutement en civelles 1960/2010_Plan de gestion national Anguille_octobre 2010

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.

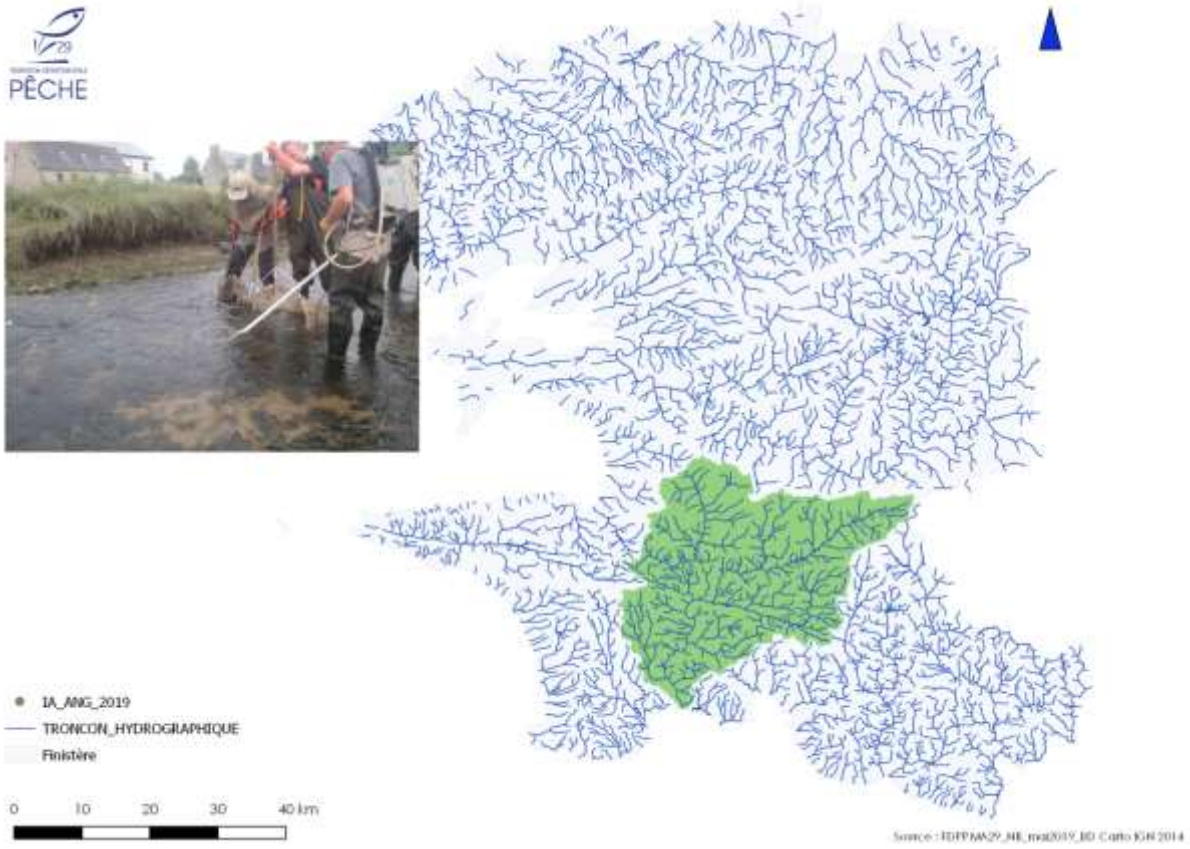
- l'infection par le nématode parasite *Anguillicola crassus* sur toute l'aire de répartition empêchant la ponte des œufs. Il fût introduit lors des alevinages d'anguilles japonaises.

- 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 du Sage et des principaux bassins versants

Le territoire du SAGE Odet est situé sur la façade sud du département. Cela représente environ 500 km de cours d'eau. La superficie totale est de 725 km² et la population est d'environ 120 000 habitants.




Carte n°2 : Localisation du secteur d'étude

Les principaux cours d'eau sont l'Odet, le Jet et le Steïr. Plusieurs cours d'eau (Corroac'h, ruisseau du Moulin du Pont) confluent directement dans la partie estuarienne.

## 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 portatif 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 côtiers 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<br>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 chronométrer la pêche et de mesurer la longueur de la station à l'aide d'un topofil en fin de 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 (cf. Annexe 1) et de mesurer la largeur du cours d'eau à l'aide du décamètre.

### 4.3. Méthode

- **Mode opératoire**

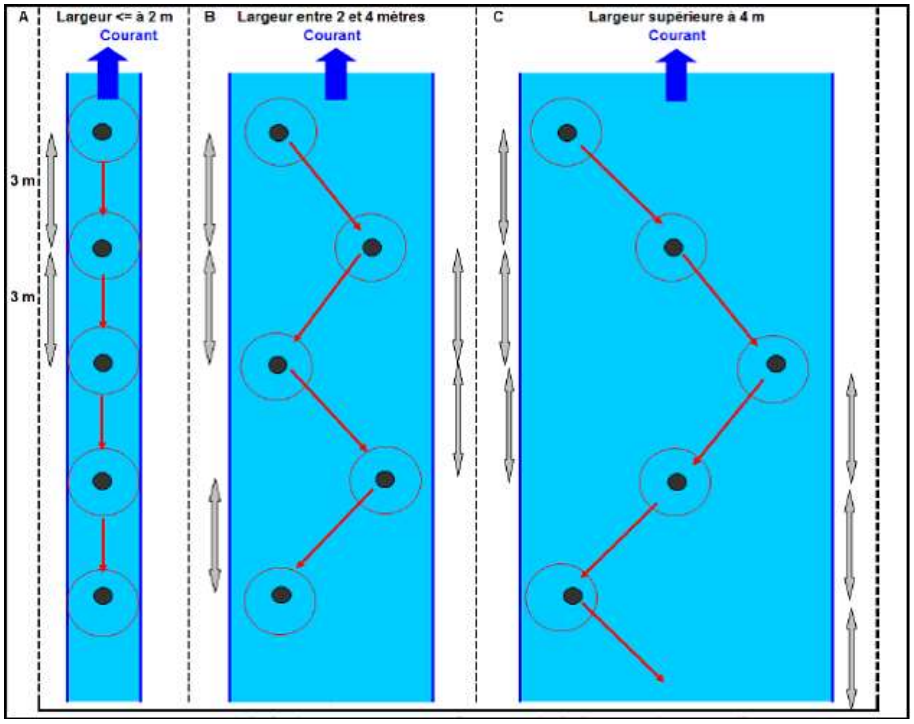



Fig. 3 : Plan d'échantillonnage en fonction de la largeur du cours d'eau

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 entrainés 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 tentent 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 µS/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'entrainent pas, par la suite, une sous-estimation des densités.

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°3 : En cours de pêche

Photos n°4, 5, 6 & 7: Anguilles capturées en attente de la biométrie

Photo n°8 : Chantier de biométrie

- **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 une application smartphone après l'échantillonnage des 30 points et directement envoyées, via internet à l'adresse mail du chargé d'études de la Fédération.

- **Choix des stations**

Le choix du nombre de stations et leur localisation doivent répondre à des critères particuliers.

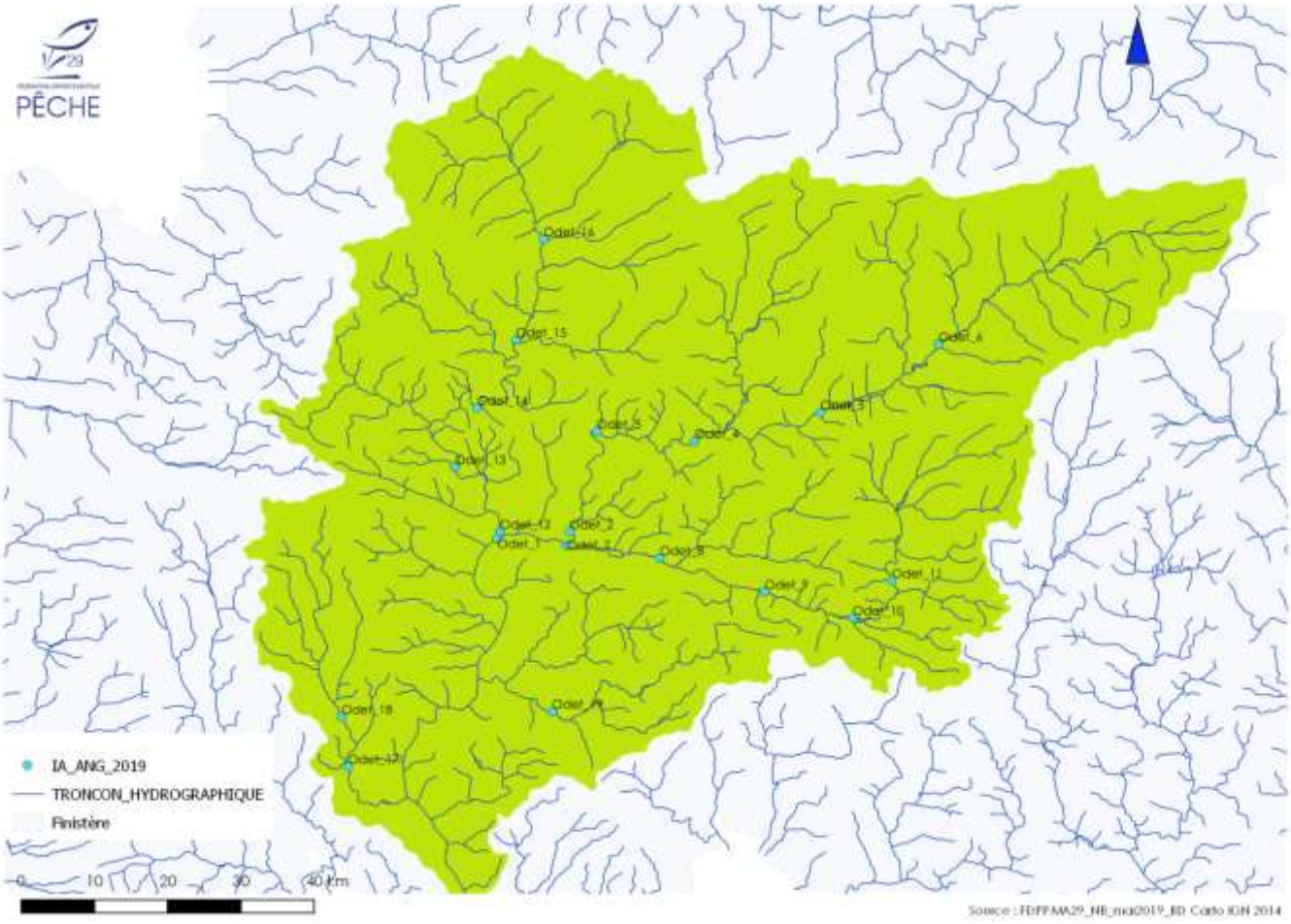
- **Nombre de stations** : en moyenne, on prend une station tous les 5 km à partir de l'aval, avec une station sous influence tidale. Ceci permet d'évaluer le recrutement fluvial de chaque bassin versant. L'intervalle entre les stations peut être augmenté, en vue de gagner du temps, dès que l'on sort de la zone de colonisation significative. Sur les petits affluents, on ne met en place qu'une seule station.
- **Position des stations** : dans un souci de représentativité du cours d'eau, il convient d'éviter le pied des obstacles, qui conduit à une concentration des anguilles et donc à une surestimation de leur densité. S'il y a un doute sur la représentativité de la station sur le cours d'eau principal, ou si celui-ci est trop profond, on travaille sur les affluents (le plus proche possible de la confluence). Dans l'idéal la station située la plus en aval doit se trouver dans la zone de marée dynamique (dans ce cas, on travaillera à marée basse, sur un fort coefficient de marée).
- **Date des échantillonnages** : la période idéale se situe vers le mois de septembre si l'on veut observer le potentiel reproducteur (la métamorphose d'argenture est visible extérieurement à partir du mois d'août) mais si l'on

désire uniquement effectuer un recensement et étudier la structure de la population, les pêches peuvent être réalisées en mai/juin.

- **Niveaux d'eau** : un étiage trop sévère sur un substrat rocheux a pour effet de réduire considérablement l'efficacité de la pêche, car il est alors très difficile de faire sortir les anguilles du substrat. À l'inverse, des débits importants permettent de décrocher les anguilles du substrat. Elles sont alors capturées par la grande épuisette.

En respectant le protocole de répartition des stations à l'échelle du secteur d'étude, 19 points d'échantillonnage avaient été pré-positionnés. Un jour et demi de terrain avec les techniciens de rivières concernés ont permis de valider ces stations.

La carte ci-après indique, par cours d'eau, les stations envisagées.




Carte n°3 : Localisation initiale des stations

Pour les stations hors du domaine public (stations soumises à l'influence de la marée), les propriétaires ont été contactés soit par courrier soit par le technicien de rivière en place sur le bassin versant.

# 5. Résultats

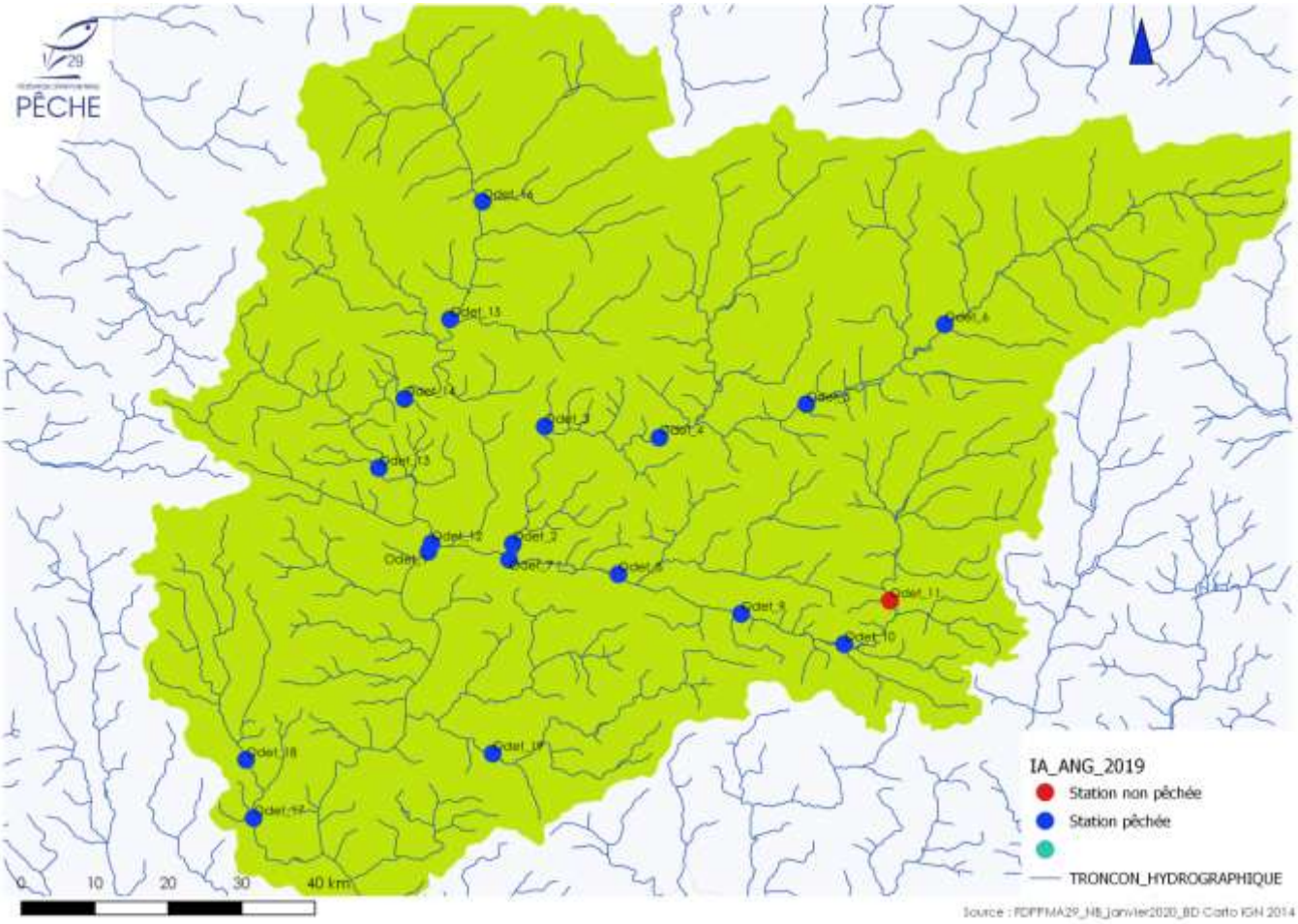
## 5.1. Analyse globale

Les pêches se sont déroulées suivant le planning ci-dessous.

| Date | Cours_eau | Cadre | Stations pêchées |
|---|---|---|---|
| 20/05/2019 | | | |
| 21/05/2019 | Odet | Etat des lieux | Odet_1, Odet_2, Odet_12 |
| 22/05/2019 | | | |
| 23/05/2019 | | | |
| 24/05/2019 | | | |
| 25/05/2019 | | | |
| 26/05/2019 | | | |
| 27/05/2019 | | | |
| 28/05/2019 | | | |
| 29/05/2019 | | | |
| 30/05/2019 | | | |
| 31/05/2019 | | | |
| 01/06/2019 | | | |
| 02/06/2019 | | | |
| 03/06/2019 | Jet | Etat des lieux | Odet_7, Odet_8, Odet_9, Odet_10 |
| 04/06/2019 | Steïr | Etat des lieux | Odet_13, Odet_14 |
| 05/06/2019 | | | |
| 06/06/2019 | Corroach, Moulin du pont | Etat des lieux | Odet_17, Odet_18, Odet_19 |
| 07/06/2019 | | | |
| 08/06/2019 | | | |
| 09/06/2019 | | | |
| 10/06/2019 | | | |
| 11/06/2019 | Odet | Etat des lieux | Odet_3, Odet_4 |
| 12/06/2019 | | | |
| 13/06/2019 | | | |
| 14/06/2019 | | | |
| 15/06/2019 | | | |
| 16/06/2019 | | | |
| 17/06/2019 | | | |
| 18/06/2019 | | | |
| 19/06/2019 | | | |
| 20/06/2019 | | | |
| 21/06/2019 | | | |
| 22/06/2019 | | | |
| 23/06/2019 | | | |
| 24/06/2019 | | | |
| 25/06/2019 | Odet, Jet | | Odet_5, Odet_6, Odet, 15 |

Fig.4 : Planning réalisé

Par rapport aux stations prévues, la station Odet_11 n'a pas été prospectée du fait de sa proximité avec une station suivie régulièrement dans le réseau RCS (maîtrise ouvrage : AELB).
La localisation initialement prévue des stations a donc été modifiée suite également à la visite de terrain ; notamment sur le cours principal du Jet.
Par ailleurs, des difficultés de personnel ont contraint à étaler la campagne de pêche au-delà du planning prévisionnel.




Carte n°4 : Localisation des stations

Les résultats obtenus lors des pêches électriques permettront de déterminer :
- Les Échantillonnage Ponctuel d'Abondance (EPA) (nombre d'individu capturé par point) sur les stations
- Les structures en taille des populations d'anguilles ainsi que leur répartition sur le profil longitudinal du cours d'eau.

La structure en taille des anguilles est déterminée par une étude biométrique des anguilles capturées. Ces données permettent de déduire la part de recrutement de l'ensemble du bassin versant ainsi que l'état de la colonisation par l'anguille (répartition des différentes classes de taille d'anguille sur le profil longitudinal du cours d'eau).

Ainsi, est pris en référence la taille de 90 mm comme celle étant la limite haute de taille des individus participant au recrutement de l'année n.

Cette analyse diffère de celle appliquée lors des précédents états des lieux (limite haute = 150 puis 100 mm).

Trois types de structure de population peuvent être observés (P. LAFFAILLE) :

- **Population jeune** : la population est dominée par les plus jeunes individus (< 150 mm et 150 – 300 mm).
- **Bon recrutement** : La population est dominée par les < 150 mm dans les secteurs les plus en aval et par les 150-300 mm plus en amont.

- **Population en place** : Une population en place équilibrée doit être centrée sur la classe 300 – 450 mm avec une présence de toutes les classes de taille.
- **Population relictuelle** : Une population relictuelle est dominée par les individus les plus âgés (450 – 600 mm pour la Bretagne, les anguilles de plus de 600 mm sont rares).

- **Population piscicole**

Lors des échantillonnages des différentes stations, toutes les espèces piscicoles rencontrées ont été répertoriées afin d'établir une image de la population de chaque station et donc de chaque rivière.
Comme l'étude porte sur l'anguille, l'effectif des autres espèces n'a pas été dénombré. Les espèces sont répertoriées dans le tableau suivant :

| Cours d'eau | Code station | Nom station | ANGUILLE | TRUITE | CHABOT | SAUMON | VAIRON | LOCHE | LAMPROIE PLANER | FLET | GARDON |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Odet | Odet_1 | *Pont Max Jacob* | x | | | | | | | x | |
| Odet | Odet_2 | *Moulin St Denis* | x | | x | x | x | | | x | |
| Odet | Odet_3 | *Griffonès* | x | x | x | x | x | x | x | | |
| Odet | Odet_4 | *Stang Luzigou* | x | | x | x | x | x | | | |
| Odet | Odet_5 | *Quellenec* | x | x | x | x | x | x | | | |
| Odet | Odet_6 | *Lochrist* | | x | x | | x | x | | | |
| Jet | Odet_7 | *Cité EDF* | x | | x | x | x | | | | |
| Jet | Odet_8 | *Meïl Dréau* | x | x | x | x | x | x | x | | |
| Jet | Odet_9 | *Meïl Jet* | x | x | x | x | x | x | x | | |
| Jet | Odet_10 | *Cosquéric* | x | x | x | | x | | x | | |
| Steir | Odet_12 | *Quai du Steïr* | x | | | | | | | x | |
| Steir | Odet_13 | *Loscoat* | x | x | x | x | x | x | x | | |
| Steir | Odet_14 | *Aval RD 39* | x | x | x | | x | x | x | | |
| Steir | Odet_15 | *Pont Quéau* | x | x | x | x | x | x | x | | |
| Steir | Odet_16 | *Moulin Castel* | | | x | x | x | | | | |
| Corroach | Odet_17 | *Meïl Mor* | x | x | x | | | | | x | |
| Corroach | Odet_18 | *Ty Lenn* | x | x | x | | x | x | | | x |
| Moulin du Pont | Odet_19 | *Lesquidic* | x | | | | x | | | | |

Fig.5 : Tableau représentant les espèces capturées par station

Sur 18 stations échantillonnées, 9 espèces de poissons ont été rencontrées, ce qui traduit plutôt une bonne diversité piscicole. Les espèces rencontrées sur les stations en amont sont caractéristiques des cours d'eau de première catégorie piscicole (les salmonidés sont les espèces dominantes accompagnés des vairons, des chabots, des loches et des lamproies de Planer). En aval, le flet est présent car il apprécie les milieux sablonneux-vaseux qui sont caractéristiques des zones estuariennes.

Photos n°9, 10, 11et 12 : vairon, flet, saumon (juvénile 1+) et truite fario

- **Indice d'Abondance Anguille**

Au total, 830 anguilles ont été capturées pour les 18 stations prospectées. L'anguille est présente sur 16 des stations prospectées durant les pêches électriques. Elle n'a pas été capturée pour 2 stations (Odet_6 et Odet_16), situées le plus en amont sur l'Odet et le Steïr.
A l'échelle du territoire du SAGE, l'anguille est donc bien présente.

Les figures ci-dessous présentent la répartition, par classe de taille, de l'ensemble des anguilles capturées lors des pêches.

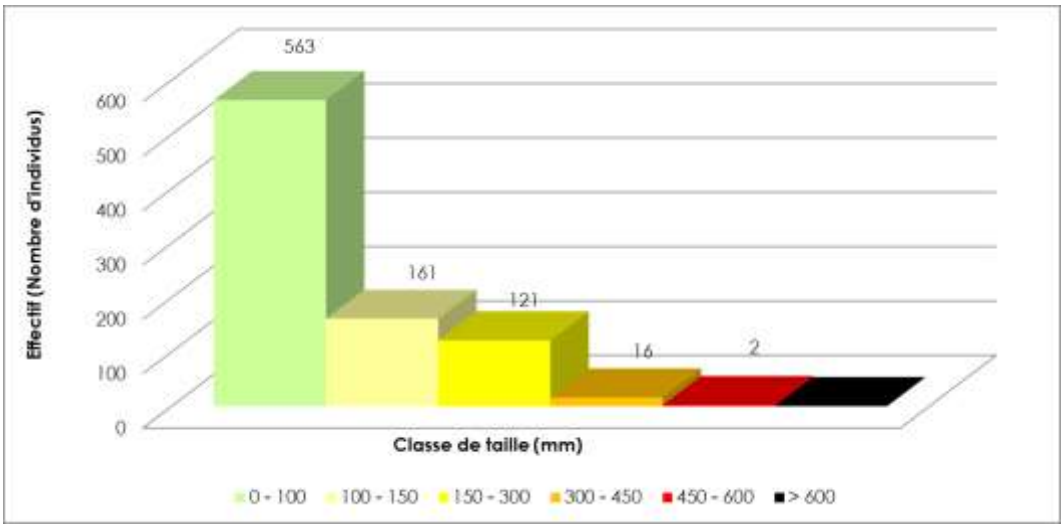



Fig. 6 : Effectif total capturé en fonction des classes de taille

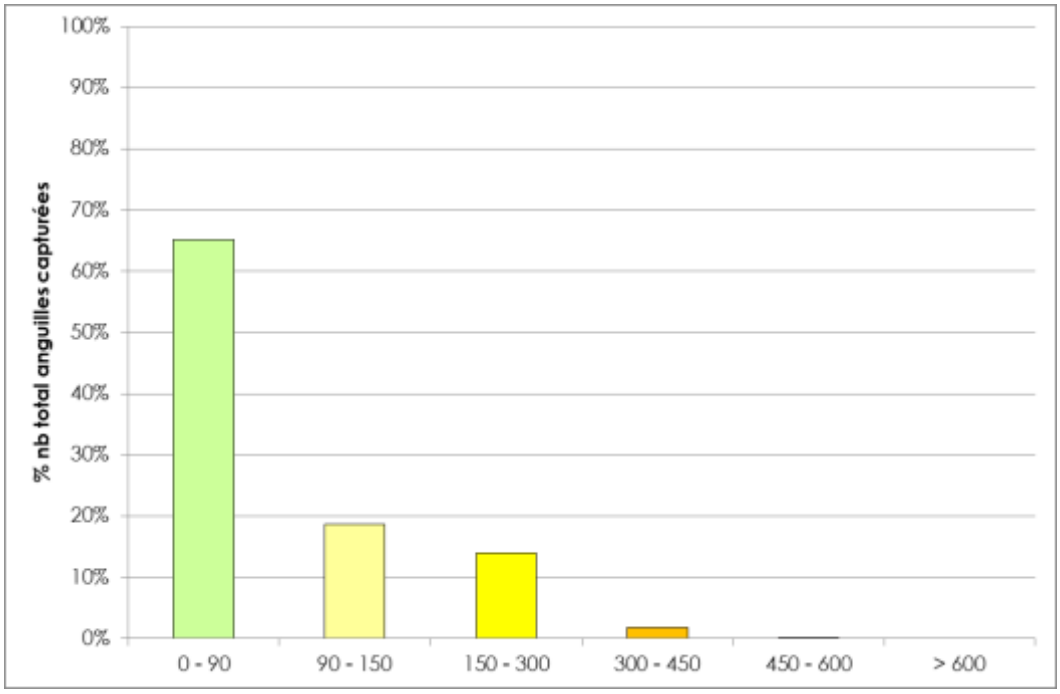



Fig. 7 : Fréquence des individus en fonction des classes de taille

On observe que 65% des anguilles capturées ont une taille inférieure à 90 mm et peuvent donc être considérées comme des juvéniles d'anguilles arrivées en 2019 sur le bassin de l'Odet. On peut donc considérer que le recrutement annuel représente la fraction la plus importante de la population d'anguilles du territoire.
Cependant, ce résultat est fortement influencé par les échantillons capturés sur les stations situées en aval des cours d'eau prospectés (Odet_1 et Odet_12) ainsi que la station Odet_17, en zone estuarienne. C'est-à-dire celles soumises à l'influence de la marée dynamique
Elles représentent en effet 89% des captures d'anguilles de taille inférieure à 90 mm et 75% du total des anguilles capturées.

A la lecture du graphique ci-dessous, on note que le nombre d'anguilles capturés par station est relativement faible ; hormis pour celles situées en aval du secteur d'étude. Cela peut être mis en relation avec la faible proportion d'individus en cours de sédentarisation (taille comprise entre 150 et 300 mm majoritairement). Cela laisse à penser que relativement peu d'individus arrivent à rentrer dans le « système » eau douce pour y accomplir leur phase de croissance.

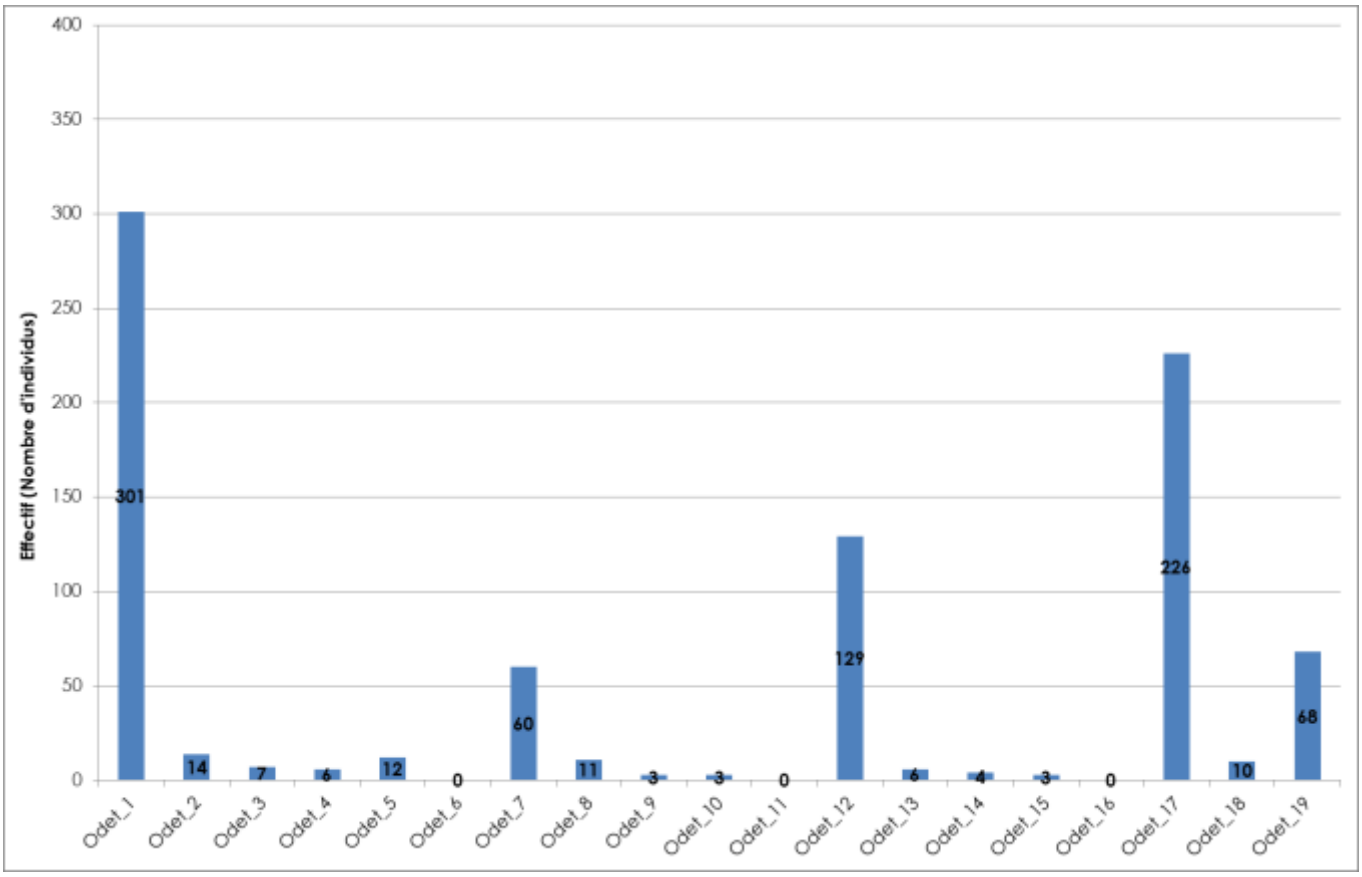


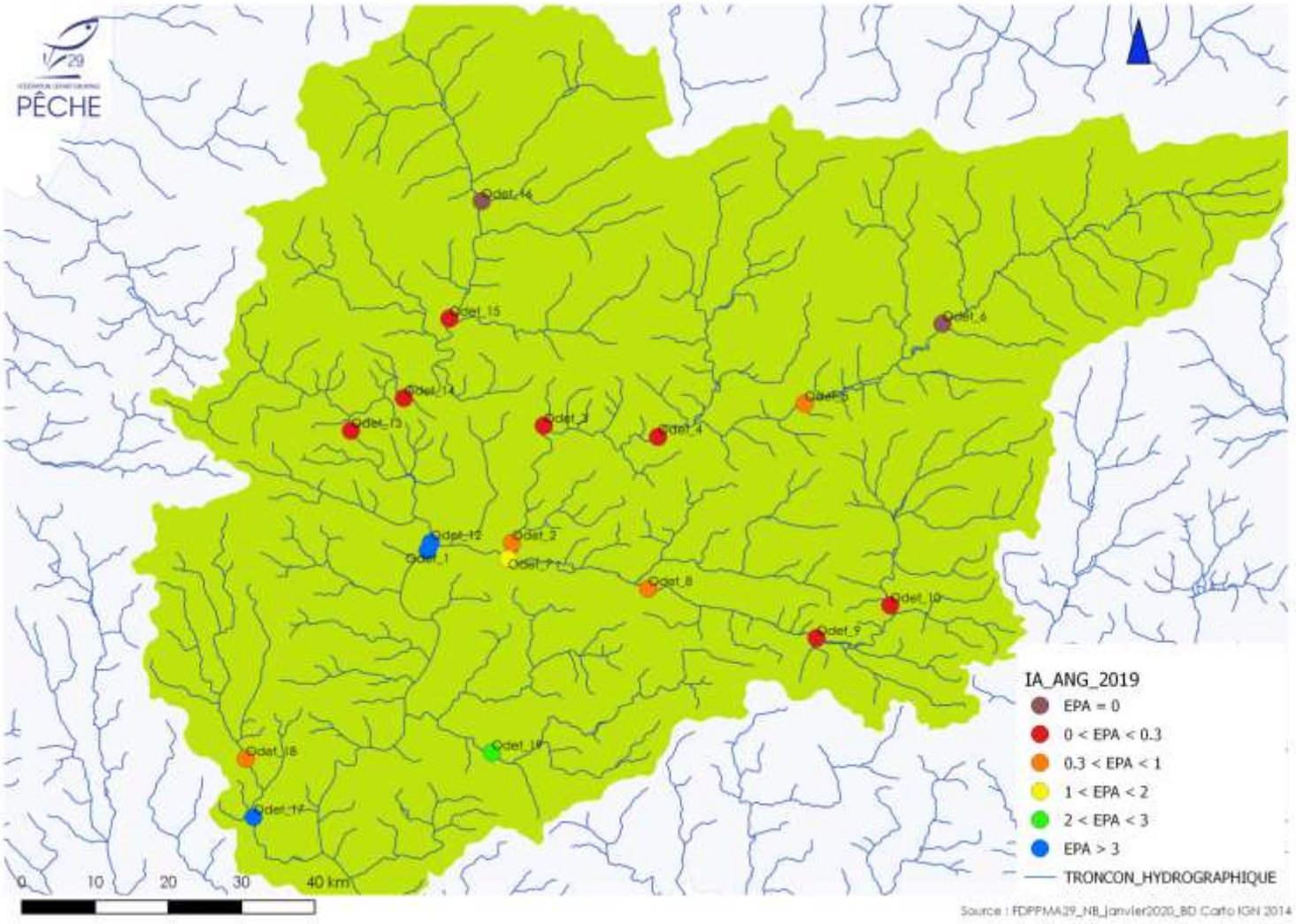

Fig. 8 : Nombre d'individus capturés par station

Cette disparité par station se traduit par une forte variabilité de l'EPA (**E**chantillonnage **P**onctuel d'**A**bondance) comme le montre le tableau et la carte ci-dessous.
Les classes utilisées sont normalisées avec les autres Fédérations bretonnes qui réalisent également ce type de suivis.

| EPA | Symbologie |
|---|---|
| 0 | |
| 0_0,3 | |
| 0,3_1 | |
| 1_2 | |
| 2_3 | |
| > 3 | |

| Cours d'eau | Code station | Nom station | EPA |
|---|---|---|---|
| Odet | Odet_1 | *Pont Max Jacob* | 10,03 |
| Odet | Odet_2 | *Moulin St Denis* | 0,47 |
| Odet | Odet_3 | *Griffonès* | 0,23 |
| Odet | Odet_4 | *Stang Luzigou* | 0,2 |
| Odet | Odet_5 | *Quellenec* | 0,4 |
| Odet | Odet_6 | *Lochrist* | 0 |
| Jet | Odet_7 | *Cité EDF* | 2 |
| Jet | Odet_8 | *Meïl Dréau* | 0,37 |
| Jet | Odet_9 | *Meïl Jet* | 0,1 |
| Jet | Odet_10 | *Pont Kerglein* | 0,1 |
| Steir | Odet_12 | *Quai du Steïr* | 5,16 |
| Steir | Odet_13 | *Loscoat* | 0,2 |
| Steir | Odet_14 | *Aval RD 39* | 0,13 |
| Steir | Odet_15 | *Pont Quéau* | 0,1 |
| Steir | Odet_16 | *Moulin Castel* | 0 |
| Corroach | Odet_17 | *Meïl Mor* | 7,53 |
| Corroach | Odet_18 | *Ty Lenn* | 0,33 |
| Moulin du Pont | Odet_19 | *Lesquidic* | 2,27 |

Fig. 9 : EPA par station




Carte n°5 : EPA par stations

En nombre total d'individus, on observe donc une diminution significative selon un gradient aval/amont. Plus le point d'échantillonnage est situé en amont, plus le nombre d'individus capturés décroit. Cela est confirmé par le graphique ci-dessous. En outre, le classement des stations en fonction de leur distance à la mer permet d'observer que, même pour des stations relativement proches (Odet_2, Odet_18), l'EPA est faible. Il y a donc bien un effet lié à la marée dynamique.

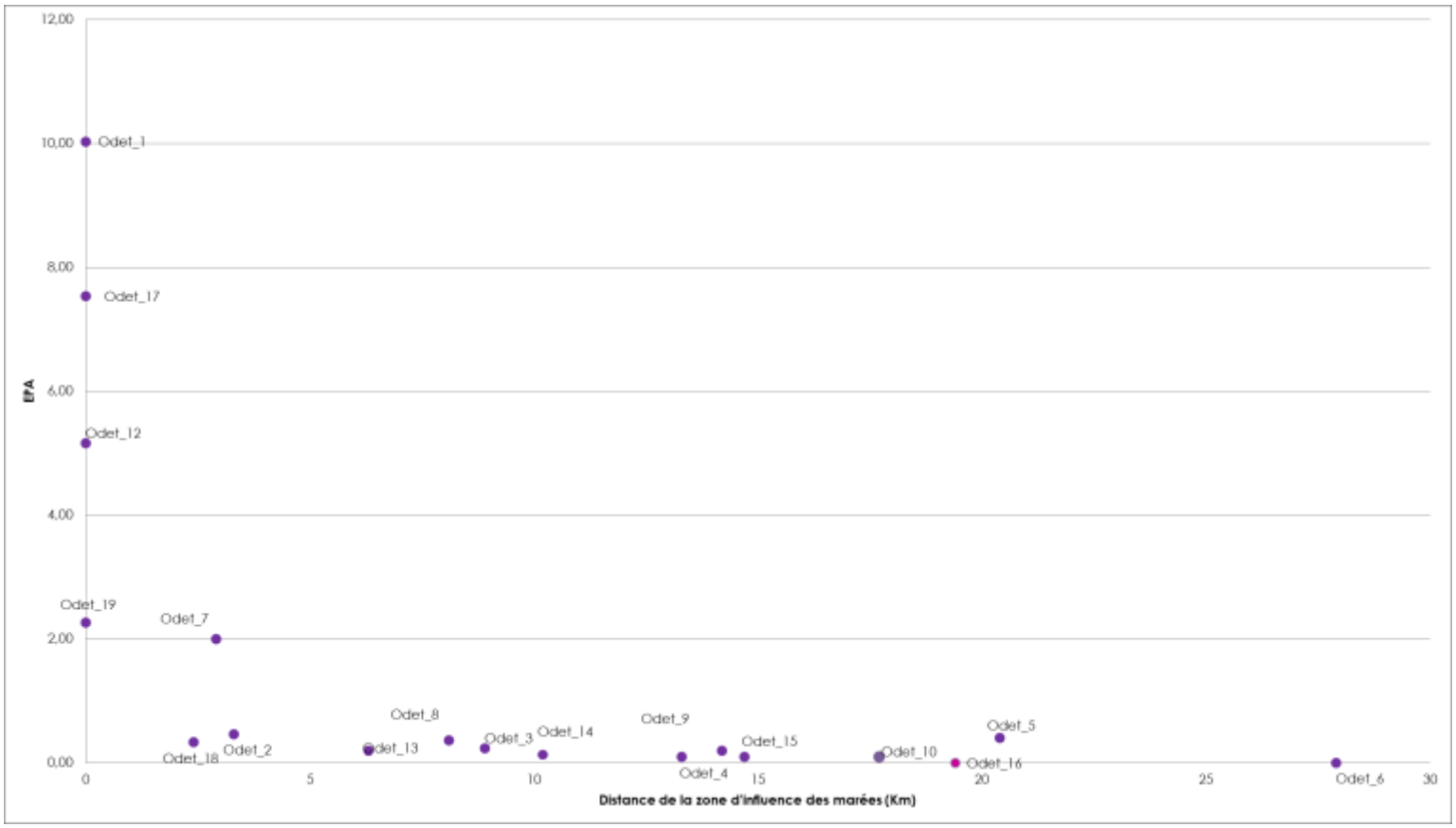



Fig. 10 : Distribution des EPA par station par rapport distance influence des marées

Le graphique ci-dessus indique également qu'au-delà d'une distance de 4/5 kilomètres en amont de la limite d'influence de la marée, la présence de jeunes individus en migration est quasi-nulle.
Il ressort donc de cette analyse que la zone de répartition des anguilles est très limitée sur les cours d'eau du territoire.

On sait que la colonisation des anguilles est densité-dépendante : tant que les premiers habitats d'accueil en aval ne sont pas saturés, il n'y a pas d'incitation à migrer en masse vers l'amont pour les individus. Par ailleurs, la présence d'ouvrage peut limiter fortement voire annihiler la colonisation d'un bassin par les anguilles ; compte tenu des particularités de nage de cette espèce. En effet, seuls des dispositifs spécifiques de franchissement peuvent être utilisables par l'anguille.

En ce qui concerne le territoire de la présente étude, il subit certainement, comme à l'échelle de l'aire de répartition de l'anguille, la baisse constatée historiquement. Cela peut limiter le déplacement vers l'amont des individus du fait de milieux d'accueil en aval non saturés.

Cependant, la variation quantitative des individus en fonction du gradient aval/amont, est corrélée à une évolution significative de la taille des individus capturés par point. Comme le montre le graphique ci-dessous.

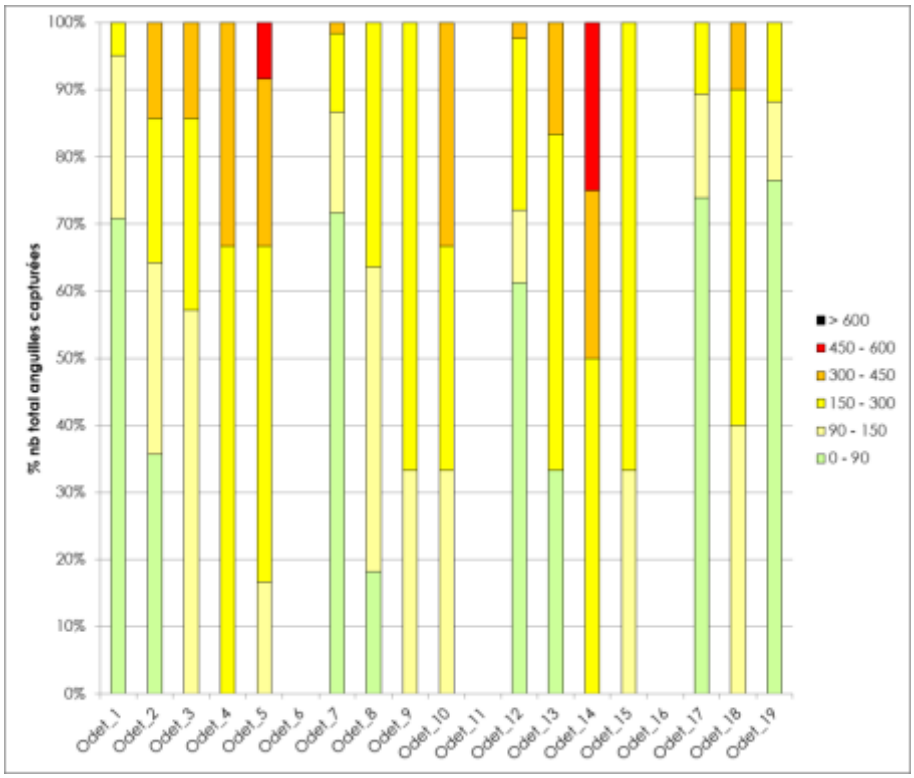
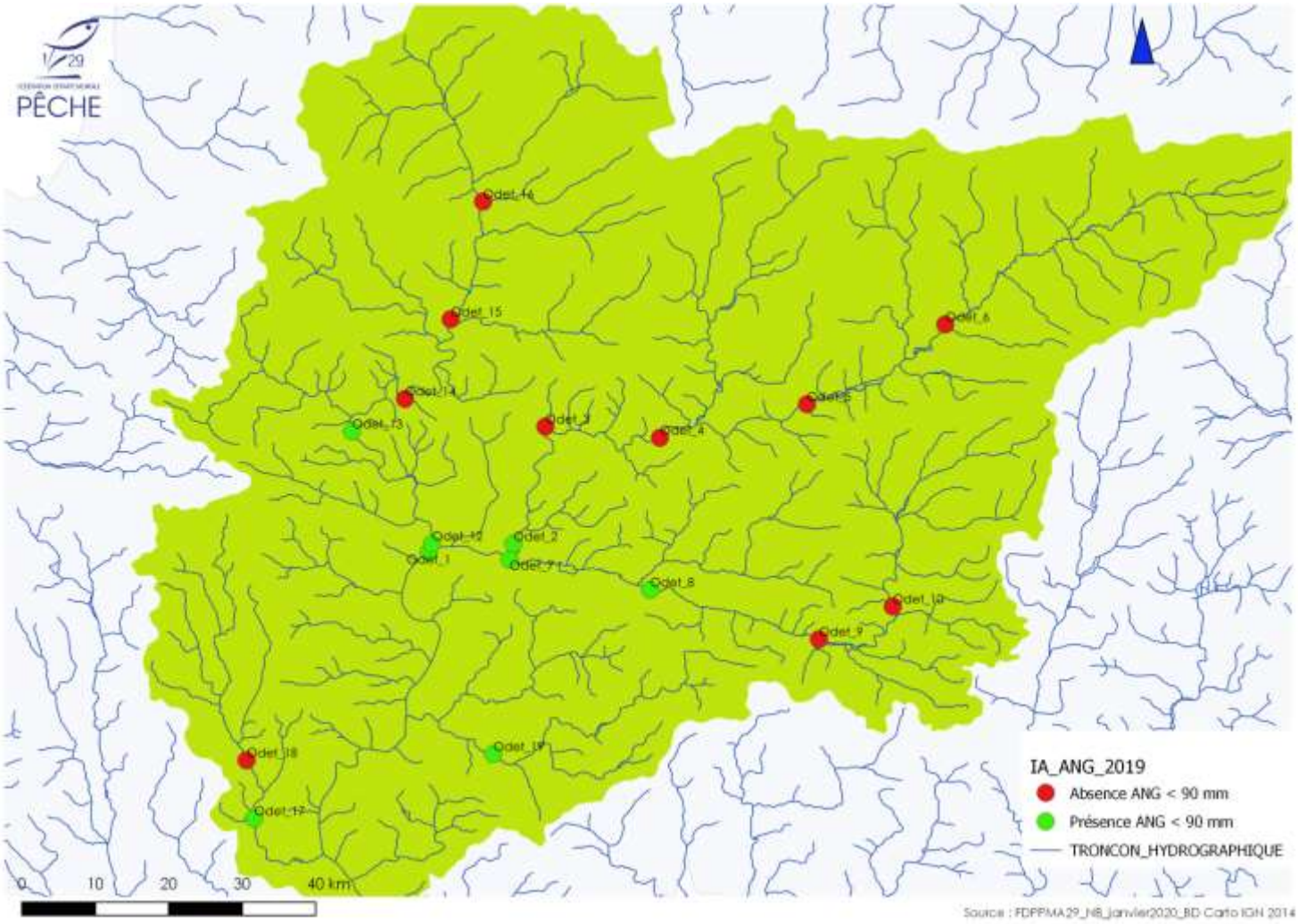



Fig. 11 : Répartition des individus capturés par classe de taille par station

On peut donc penser que la présence significative d'ouvrages aménagés ou pas sur plusieurs cours d'eau peut des conséquences quant à la répartition longitudinale des individus. On observe ainsi une diminution régulière du nombre de jeunes individus à mesure que les points d'échantillonnages sont situés vers l'amont des cours d'eau.
La carte ci-dessous indique les stations avec la présence d'individus de taille inférieure à 90 mm. Cette carte confirme la difficulté et/ou la faible migration vers l'amont pour les jeunes individus.




Carte n°6 : Présence d'individus < 90 mm

Au vu des éléments exposés ci-dessus, la situation de la population d'anguilles sur le bassin versant est précaire. En effet, le front de colonisation par les juvéniles de l'année est restreint (4/5 km en amont de la marée dynamique). Le faible nombre d'anguilles capturées globalement peut révéler un volume restreint d'arrivées passées de juvéniles.
Il faut noter toutefois que, vu la surface disponible dans l'estuaire de l'Odet et les affluents, des juvéniles d'anguilles peuvent rester dans cette aire géographique. Sans que l'on ait les moyens de l'évaluer globalement.

### 5.2 Analyse par cours d'eau

Cette analyse est particulièrement visible lorsque les résultats sont analysés pour les principaux cours d'eau du territoire d'étude (Odet, Jet, Steïr, affluents estuariens). Pour chacun des cours d'eau cités, est présenté :

- un graphique de répartition des EPA en fonction de la distance à la marée
- un graphique de répartition des classes de taille par station (le nombre d'individus capturés figure dans les cartouches de couleur).

### 5.2.1 Odet

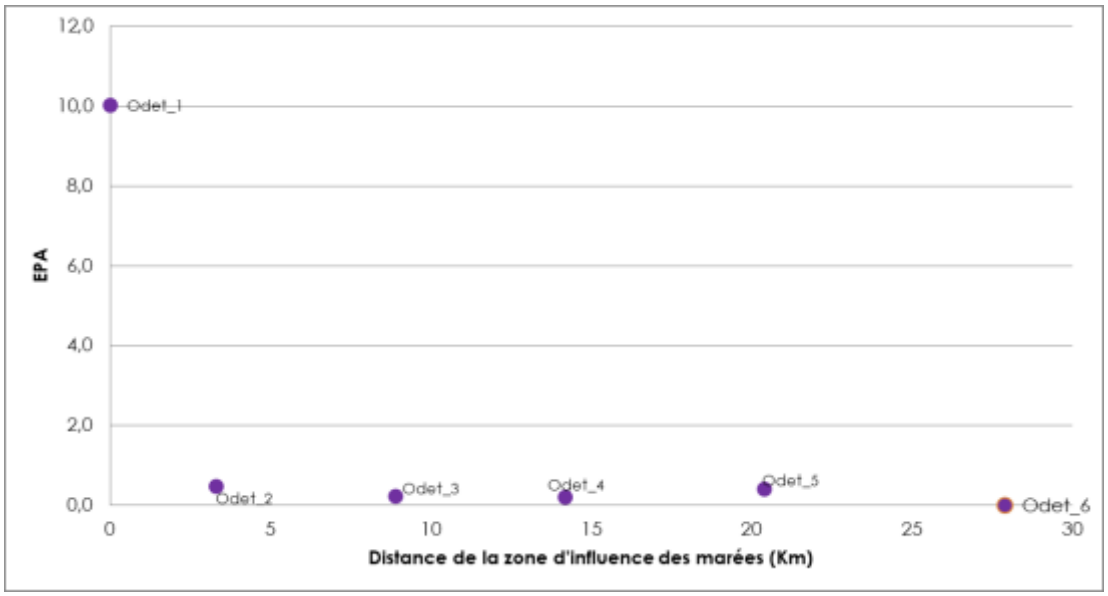



Fig. 12 : EPA par station par rapport distance influence des marées_Odet

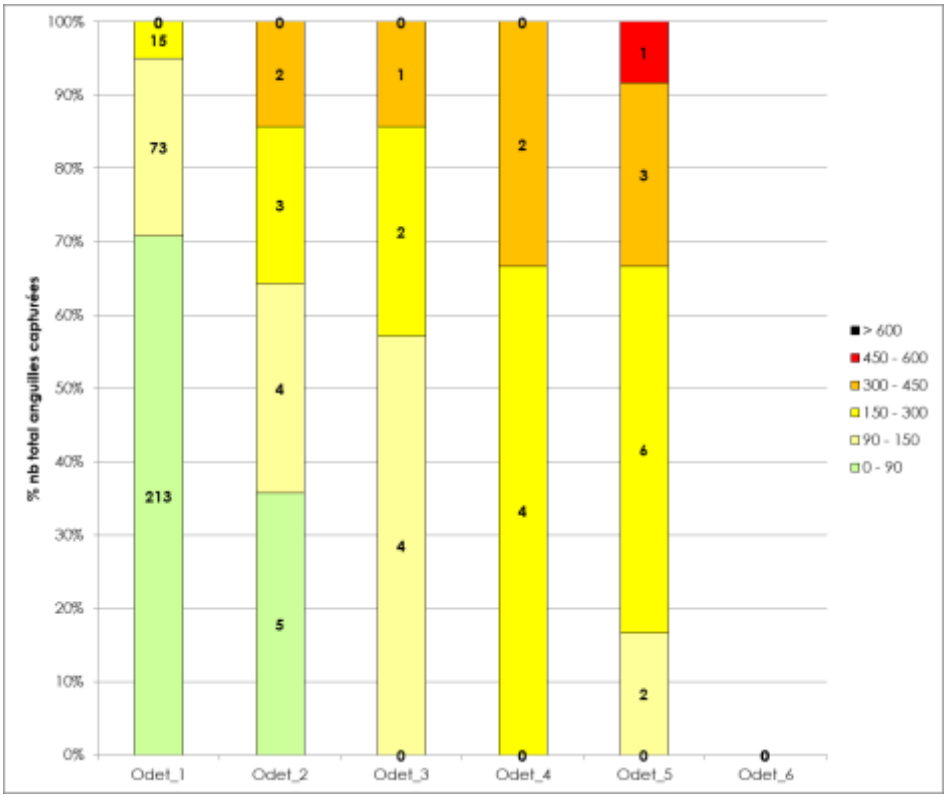



Fig. 13 : Répartition des individus capturés par classe de taille par station_Odet

Pour l'Odet, la proportion de jeunes individus, caractéristiques du recrutement annuel, diminue très fortement dès la seconde station prospectée. Pour ce cours d'eau, la partie aval est relativement accessible sans ouvrage significatif. Deux

ouvrages impactant ayant été arasés en 2015 et 2017 (Barrage de Coat Piriou et Moulin St Denis). On peut donc émettre l'hypothèse que le flux de juvéniles est relativement trop faible par rapports aux habitats disponibles pour que le phénomène de densité/dépendance puisse jouer.
Le front de colonisation des anguilles atteint 20 kilomètres car il été pêché, sur la station la plus en amont (Odet_5), des individus de la classe 90/150 mm. En effet, à cette taille, les anguilles peuvent être considérées comme étant toujours en migration active vers des zones de croissance.

Photos n°13 & 14 : Barrages du Moulin St Denis (à gauche) et de Coat Piriou (à droite_CD29) avant leur arasement complet

Au vu des résultats du Steïr et du Jet, l'Odet semble être la « veine » d'eau la plus attractive pour les juvéniles d'anguilles.

### 5.2.2 Steïr

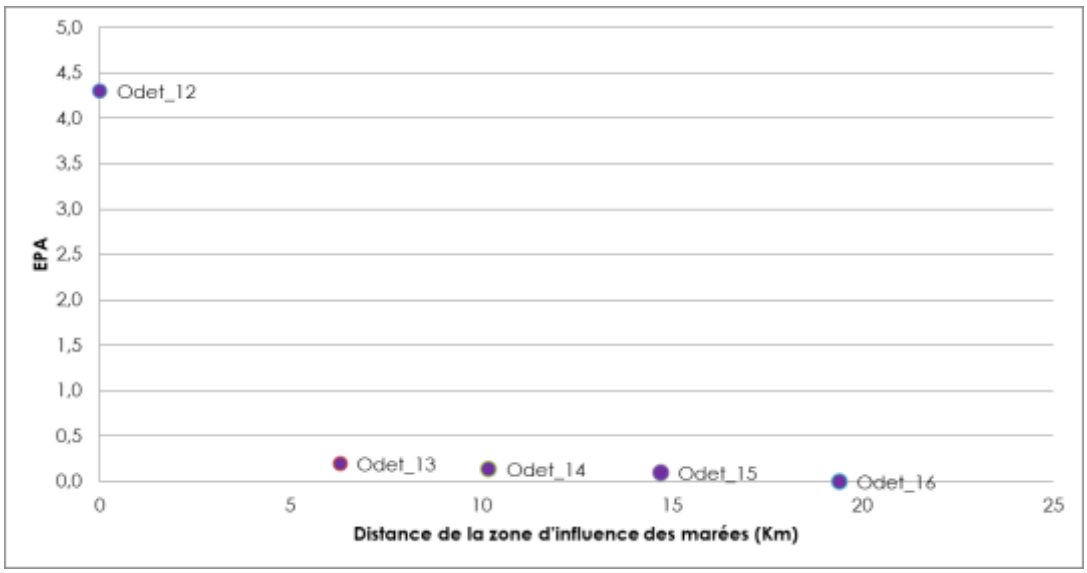



Fig. 14 : Distribution des EPA par station par rapport distance influence des marées_Steïr

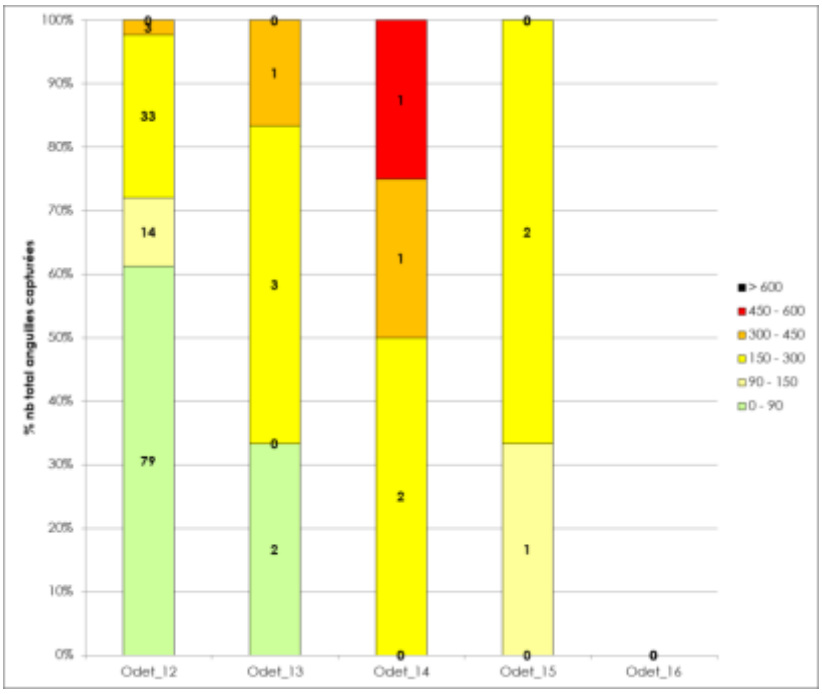



Fig. 15 : Répartition des individus capturés par classe de taille par station_Steïr

Pour le Steïr, la diminution des juvéniles est nette également, dès la deuxième station. En outre, en valeur absolu, le nombre d'anguilles capturées est plus faible que sur les autres cours d'eau. Ce bassin paraît moins perméable dès l'aval. Il est possible que le premier ouvrage (barrage du Moulin du Duc) représente un frein significatif, d'autant qu'il n'est pas équipé de dispositif spécifique pour l'anguille.
Même si le front de colonisation atteint 15 kilomètres (station Odet_15), la population d'anguille, sur ce bassin versant, semble limitée avec un recrutement très faible.

### 5.2.3 Jet

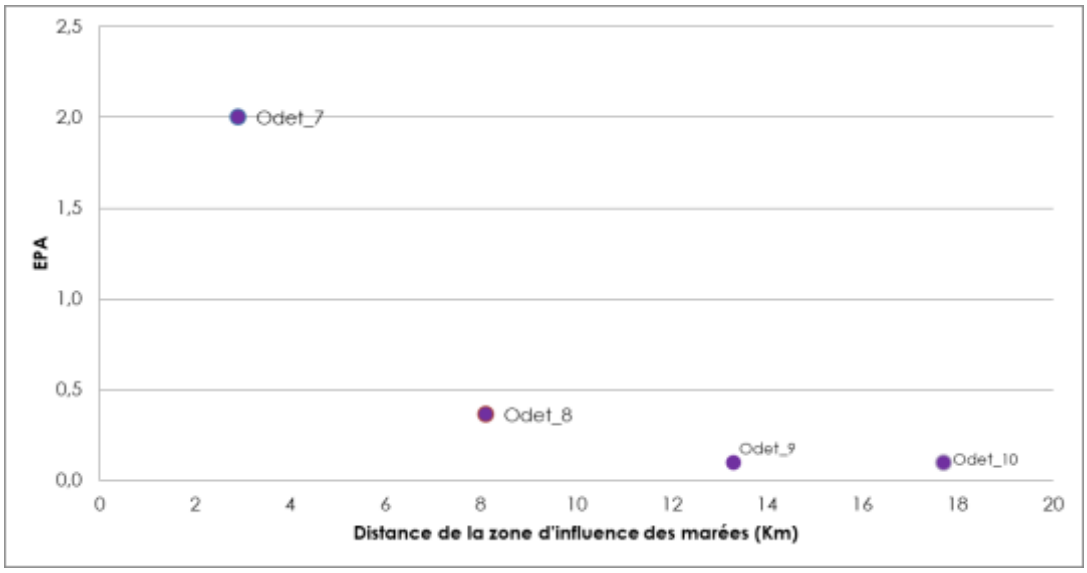



Fig. 16 : Distribution des EPA par station par rapport distance influence des marées_Jet

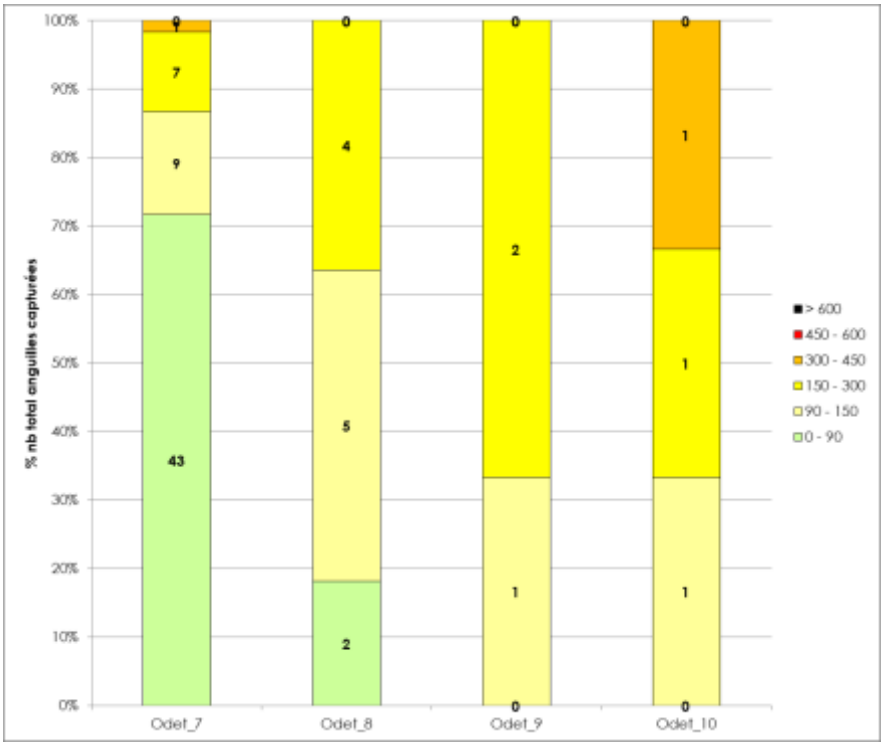



Fig. 17 : Répartition des individus capturés par classe de taille par station_Jet

Le bassin du Jet est, selon les résultats obtenus, le plus perméable pour l'anguille. En effet, des individus de petite taille (90/150 mm) ont été capturés à près de 20 kilomètres de la marée dynamique.
Cette observation est étayée par les résultats des pêches effectuées au lieu-dit « Pont Neuf » dans le cadre du **R**éseau de **C**ontrôle et de **S**urveillance (*Office Français pour la Biodiversité*). Ce point se trouve en amont de la station Odet_10 et des individus de moins de 300 mm y sont régulièrement capturés (3 en 2017).
Le front de colonisation est donc supérieur à 20 kilomètres. Cependant, en valeur absolu, les effectifs capturés restent toutefois très faibles.

### 5.2.3 Affluents estuariens

Fig. 18 : Distribution des EPA par station par rapport distance influence des marées_Affluents estuariens

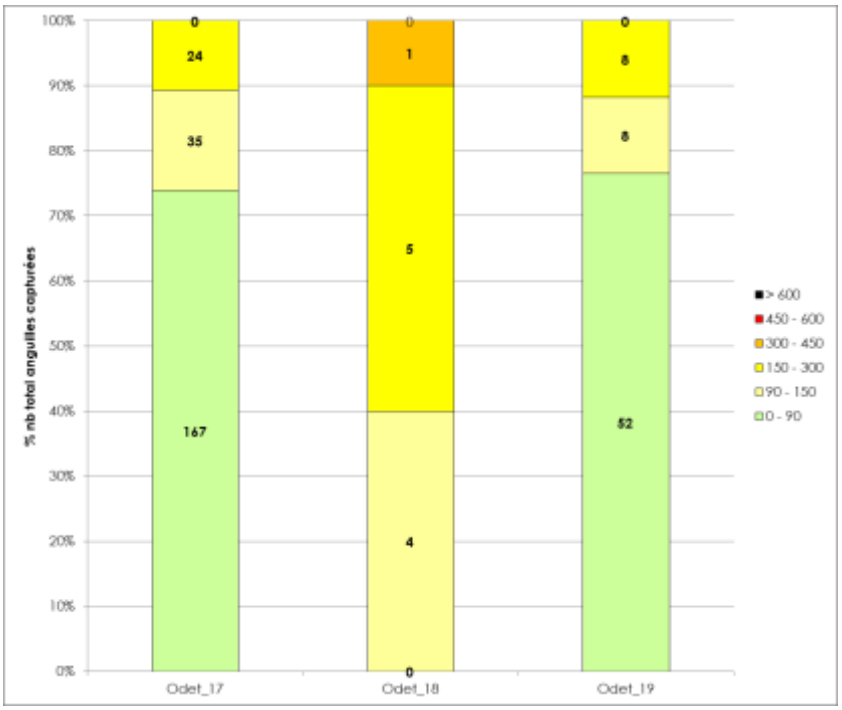



Fig. 19 : Répartition des individus capturés par classe de taille par station_Affluents estuariens

Pour le ruisseau du Moulin du Pont, la répartition de l'effectif capturé est conforme à celle d'un cours d'eau estuarien. Cela confirme l'utilisation constante de ce type de petit cours d'eau pour les juvéniles d'anguilles.
La station en aval du Corroac'h (Odet_17) a, en valeur absolue, le deuxième meilleur résultat de la campagne de pêche. L'échantillon est très largement dominé par des juvéniles de l'année. Par contre, le résultat obtenu pour la station en amont semble indiquer que la migration vers l'amont des anguilles est contrainte. La présence d'ouvrages (pisciculture, moulin) peut expliquer cette situation assez moyenne.

## 6. Conclusion

Pour réaliser l'état des lieux de la population d'anguilles à l'échelle du territoire du SAGE de l'Odet, ce sont 18 stations qui ont été prospectées à l'aide du protocole normalisé de pêche électrique « indice abondance anguille ».

Au total, 830 anguilles ont été capturées pour les 18 stations prospectées. L'anguille est présente sur 16 des stations prospectées durant les pêches électriques. Elle n'a pas été capturée pour 2 stations (Odet_6 et Odet_16), situées le plus en amont sur l'Odet et le Steïr.

On observe que 65% des anguilles capturées ont une taille inférieure à 90 mm et peuvent donc être considérées comme des juvéniles d'anguilles arrivées en 2019 sur le bassin de l'Odet. On peut donc considérer que le recrutement annuel est effectif.

Cependant, ce résultat est fortement influencé par les échantillons capturés sur les stations situées en aval des cours d'eau prospectés (Odet_1 et Odet_12) ainsi que la station Odet_17, en zone estuarienne. C'est-à-dire celles soumises à l'influence de la marée dynamique. Elles représentent en effet 89% des captures d'anguilles de taille inférieure à 90 mm et 75% du total des anguilles capturées.

Il y a donc un effet « station » qui nuance fortement la situation de l'anguille à l'échelle du bassin versant.
D'un côté, on constate que l'aire de répartition (front de colonisation) atteint entre 15 (Steïr) et 25 kilomètres (Jet). De l'autre côté, l'étude de la répartition longitudinale des captures montrent que, dès 4 à 5 kilomètres en amont de la limite d'influence de la marée, le nombre d'anguilles diminue très significativement. En outre, cette baisse s'accompagne surtout d'une baisse conséquente de la fréquence des individus de taille inférieure à 90 mm.

Au-delà des phénomènes de densité-dépendance qui stimulent la migration des jeunes individus, la présence d'ouvrages, situé en aval des cours d'eau (Steïr, Corroac'h) est préjudiciable. Elle impacte directement le nombre d'anguilles pouvant migrer ainsi que la structure en taille des populations présentes.

La situation de l'anguille, à l'échelle du bassin versant de l'Odet, apparaît donc fragile et le renouvellement de la population compliqué.

Cette étude aura été aussi l'occasion de confirmer l'intérêt que représentent les petits cours d'eau estuariens (ruisseau du Moulin du Pont, Corroac'h) pour l'accueil des juvéniles d'anguilles.

# 7. Annexes

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Bassin versant :** | Odet | **Date :** | 21/05/2019 |
| **Cours d'eau :** | Odet | **Commune :** | Quimper |
| **Station :** | | **Lieu dit :** | Pont Max Jacob |
| **Code Station :** | Odet_1 | | |

**Coordonnées géographique (Lambert 93) :** **x :** 170594 **y :** 6789689

| | |
|---|---|
| **Distance à la mer (Km) :** | 0,600 |
| **Distance à la marée dynamique (Km) :** | 0 |

**Caractéristiques de la station :**

| | |
|---|---|
| **Largeur moyenne :** | 25,88 m |
| **Profondeur moyenne :** | 28,93 m |
| **Accès :** | facile (marée basse) |

**Description des habitats :**

**Faciès :** Plat courant 20% ; Radier 80%

**Ecoulements :** peu diversifié **Colmatage :** moyen

**Substrat :** cailloux grossiers et cailloux fins

**Végétation aquatique :** Algues filamenteuses

**Habitats piscicoles :** végétation aquatique et abris rocheux

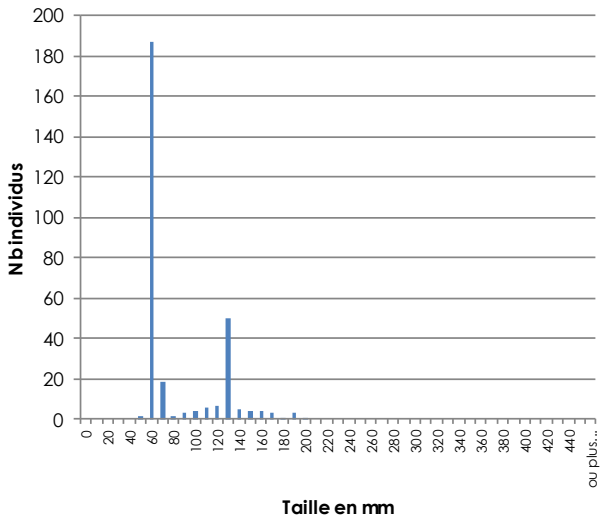
**Ripisylve :** non équilibrée **Ombrage:** très éclairé

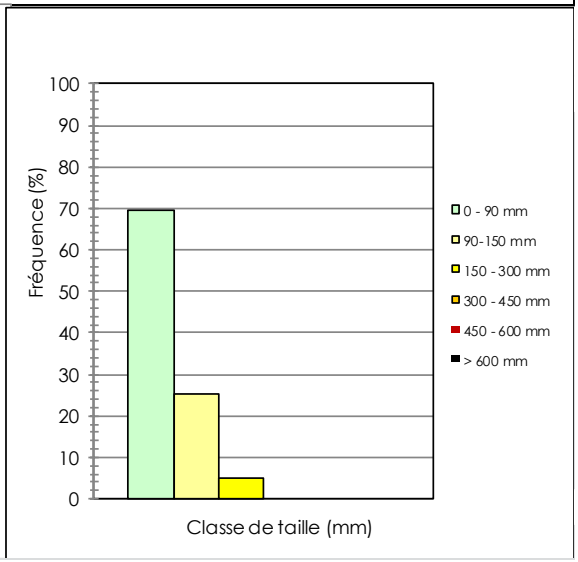
**Conditions hydrologiques :** eau moyenne

**INDICE D'ABONDANCE D'ANGUILLES :**

**Nb de captures :** 301 **Moyenne par point (EPA) :** 10,03

**Autres espèces présentes : FLE**



| | | | |
|---|---|---|---|
| **Bassin versant** | Odet | **Date :** | 21/05/19 |
| **Cours d'eau :** | Odet | **Commune :** | Quimper |
| **Station :** | - | **Lieu dit :** | Moulin St Denis |
| **Code Station :** | Odet_2 | | |
| **Coordonnées géographique (Lambert 93) :** | | **x :** | 173473 |
| **Distance à la mer (Km) :** | 10,500 | **y :** | 6789964 |
| **Distance à la marée dynamique (Km) :** | 4,6 | | |

**Caractéristiques de la station :**

| | |
|---|---|
| **Largeur moyenne :** | 9,75 m |
| **Profondeur moyenne :** | 32,17 m |
| **Accès :** | facile |

**Description des habitats :**

**Faciès :** Plat courant 60% ; Radier 40%

**Ecoulements :** diversifié **Colmatage :** très léger

**Substrat :** cailloux fins et graviers

**Végétation aquatique :** Bryophytes et Phanérogames immergées

**Habitats piscicoles : racines,** végétation aquatique, embâcles/souches, végétation de bordure et abris rocheux

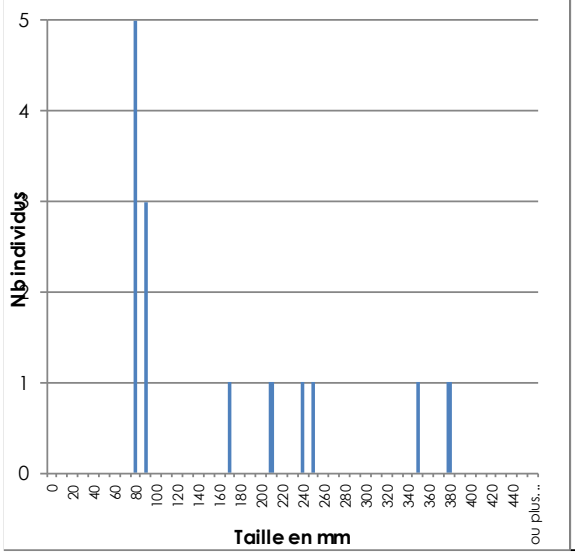
**Ripisylve** : équilibré **Ombrage:** ombragé

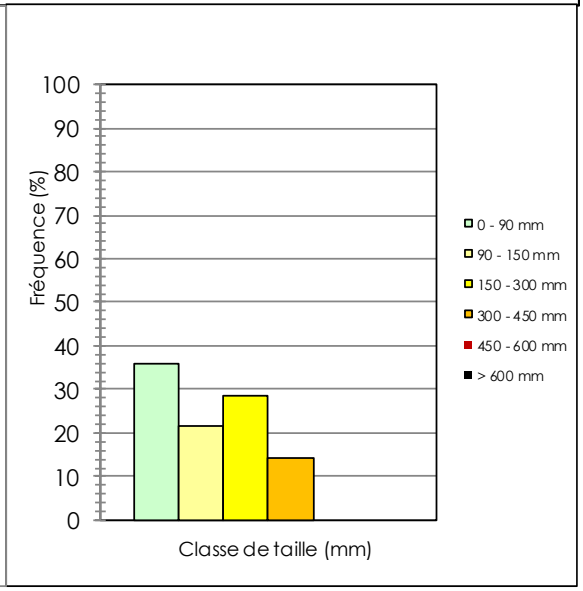
**Conditions hydrologiques :** eau moyenne

**INDICE D'ABONDANCE D'ANGUILLES :**

**Nb de captures :** 14 **Moyenne par point (EPA) :** 0,47

**Autres espèces présentes : CHA, FLE, SAT 1+, VAI**



| | | | |
|---|---|---|---|
| **Bassin versant** | Odet | **Date :** | 11/06/19 |
| **Cours d'eau :** | Odet | **Commune :** | Ergué Gabéric |
| **Station :** | | **Lieu dit :** | Griffonès |
| **Code Station :** | Odet_03 | | |
| **Coordonnées géographique (Lambert 93) :** | | **x :** | 174559 |
| **Distance à la mer (Km) :** | 8,90 | **y :** | 6793961 |
| **Distance à la marée dynamique (Km) :** | 9,50 | | |

**Caractéristiques de la station :**

| | |
|---|---|
| **Largeur moyenne :** | 12,73 m |
| **Profondeur moyenne :** | 41,8 cm |
| **- Accès :** | moyen (barrière avec clé) |

**Description des habitats :**

**Faciès :** Plat courant 50% ; Radier 50%

**Ecoulements :** diversifié **Colmatage :** très léger

**Substrat :** pierres fines et cailloux grossiers

**Végétation aquatique :** Phanérogames immergées

**Habitats piscicoles : racines,** végétation aquatique, embâcles/souches, trous/fosses, végétation de bordure et abris rocheux

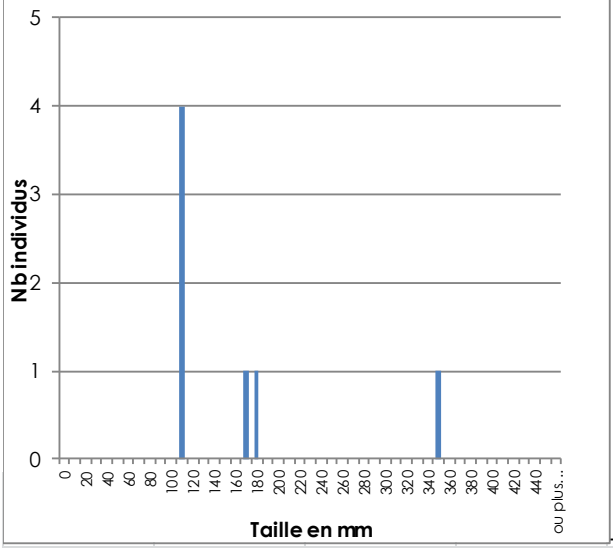
**Ripisylve** : équilibré **Ombrage:** ombragé

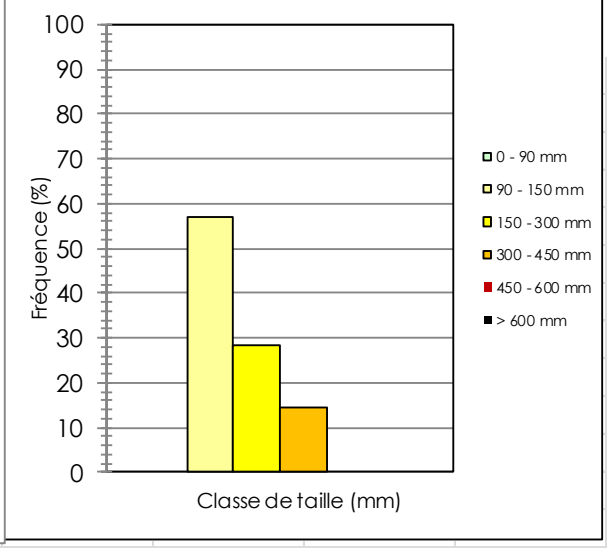
**Conditions hydrologiques :** eau moyenne

**INDICE D'ABONDANCE D'ANGUILLES :**

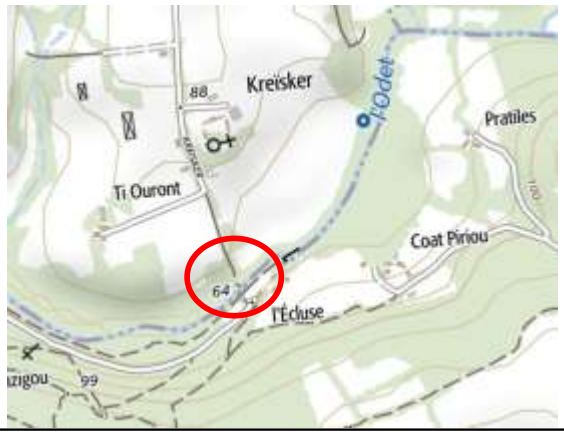
**Nb de captures :** 7 **Moyenne par point (EPA) :** 0,23

**Autres espèces présentes : CHA, LOF, LPP, SAT 0+, TRF, VAI**



| | | | |
|---|---|---|---|
| **Bassin versant** | Odet | **Date :** | 11/06/19 |
| **Cours d'eau :** | Odet | **Commune :** | Ergué Gabéric / Briec |
| **Station :** | | **Lieu dit :** | Stang Luzigou |
| **Code Station :** | Odet_04 | | |
| **Coordonnées géographique (Lambert 93) :** | | **x :** | 178457 |
| **Distance à la mer (Km) :** | 14,20 | **y :** | 6793576 |
| **Distance à la marée dynamique (Km) :** | 14,80 | | |




**Caractéristiques de la station :**

| | |
|---|---|
| **Largeur moyenne :** | 12,29 m |
| **Profondeur moyenne :** | 45,9 cm |
| **Accès :** | Facile |

**Description des habitats :**

**Faciès :** Plat courant 50% ; Radier 50%

**Ecoulements :** diversifié **Colmatage :** très léger

**Substrat :** pierres fines et cailloux grossiers

**Végétation aquatique :** Phanérogames immergées

**Habitats piscicoles : racines,** végétation aquatique, embâcles/souches, trous/fosses, végétation de bordure et abris rocheux

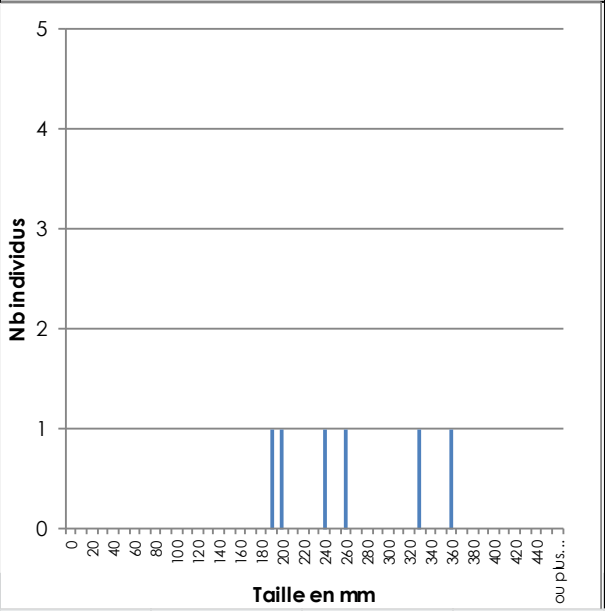
**Ripisylve** : équilibré **Ombrage:** ombragé

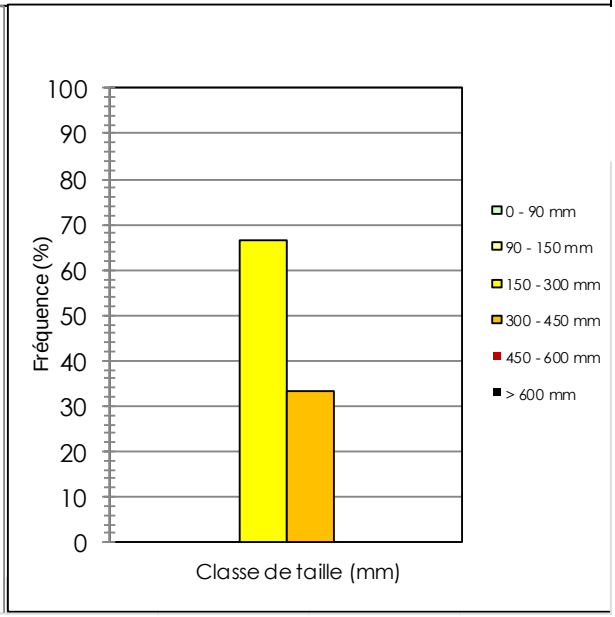
**Conditions hydrologiques :** eau moyenne

**INDICE D'ABONDANCE D'ANGUILLES :**

**Nb de captures :** 6 **Moyenne par point (EPA) :** 0,2

**Autres espèces présentes : CHA, LOF, SAT 0+/1+, VAI**



| | | | |
|---|---|---|---|
| **Bassin versant** | Odet | **Date :** | 25/06/19 |
| **Cours d'eau :** | Odet | **Commune :** | Elliant |
| **Station :** | | **Lieu dit :** | Quelenec |
| **Code Station :** | Odet_05 | | |
| **Coordonnées géographique (Lambert 93) :** | | **x :** | 183459 |
| **Distance à la mer (Km) :** | 20,4 | **y :** | 6794717 |
| **Distance à la marée dynamique (Km) :** | 21,0 | | |

| **Caractéristiques de la station :** | |
|---|---|
| **Largeur moyenne :** | 5,89 |
| **Profondeur moyenne :** | 57,3 |
| **Accès :** | facile |

**Description des habitats :**

**Faciès :** Plat courant 80% ; plat lent 15% Radier 5%

**Ecoulements :** diversifié **Colmatage** : pas de colmatage

**Substrat :** cailloux grossiers et graviers

**Végétation aquatique :** Phanérogames immergées

**Habitats piscicoles :** racines, végétation aquatique, embâcles/souches, trous/fosses, végétation de bordure et abris rocheux

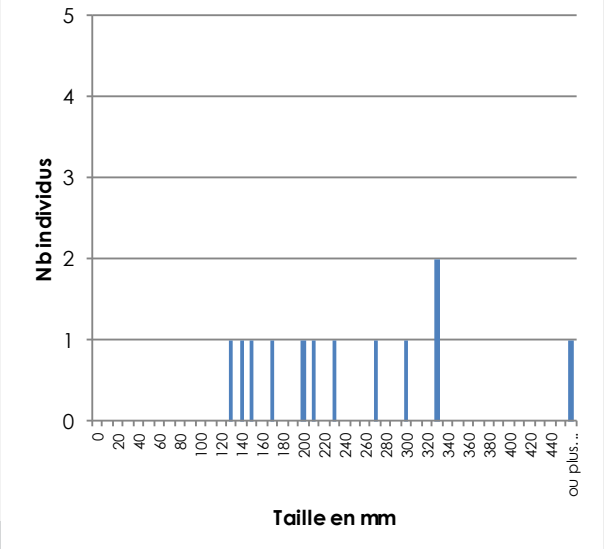
**Ripisylve** : équilibré **Ombrage:** ombragé

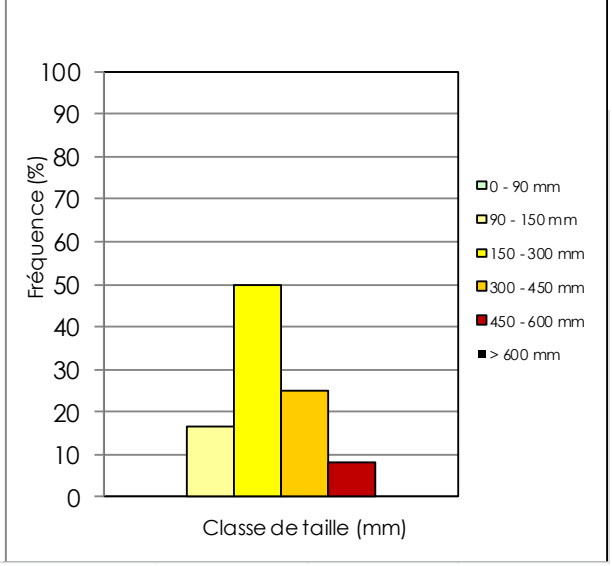
**Conditions hydrologiques :** eau moyenne

**INDICE D'ABONDANCE D'ANGUILLES :**

**Nb de captures :** 12 **Moyenne par point (EPA) :** 0,4

**Autres espèces présentes : CHA, VAI, TRF 1+, SAT 1+, LOF**



| | | | |
|---|---|---|---|
| **Bassin versant :** | Odet | **Date :** | 25/06/19 |
| **Cours d'eau :** | Odet | **Commune :** | Coray |
| **Station :** | | **Lieu dit :** | Lochrist |
| **Code Station :** | Odet_06 | | |

**Coordonnées géographique (Lambert 93) :** **x :** 188163

**Distance à la mer (Km) :** 27,9 **y :** 6797437

**Distance à la marée dynamique (Km) :** 28,5

**Caractéristiques de la station :**

- **Largeur moyenne :** 7,78
- **Profondeur moyenne :** 41,63
- **Accès :** facile

**Description des habitats :**

**Faciès :** plat courant 90%, radier 10%

**Ecoulements :** div ersifiés **Colmatage :** très léger

**Substrat** : cailloux fins et grav iers

**Végétation aquatique :** Phanérogames immergées

**Habitats piscicoles :** racines, v égétation aquatique, sous-berges, embâcles/souches, trous/fosses, v égétation de bordure et abris rocheux

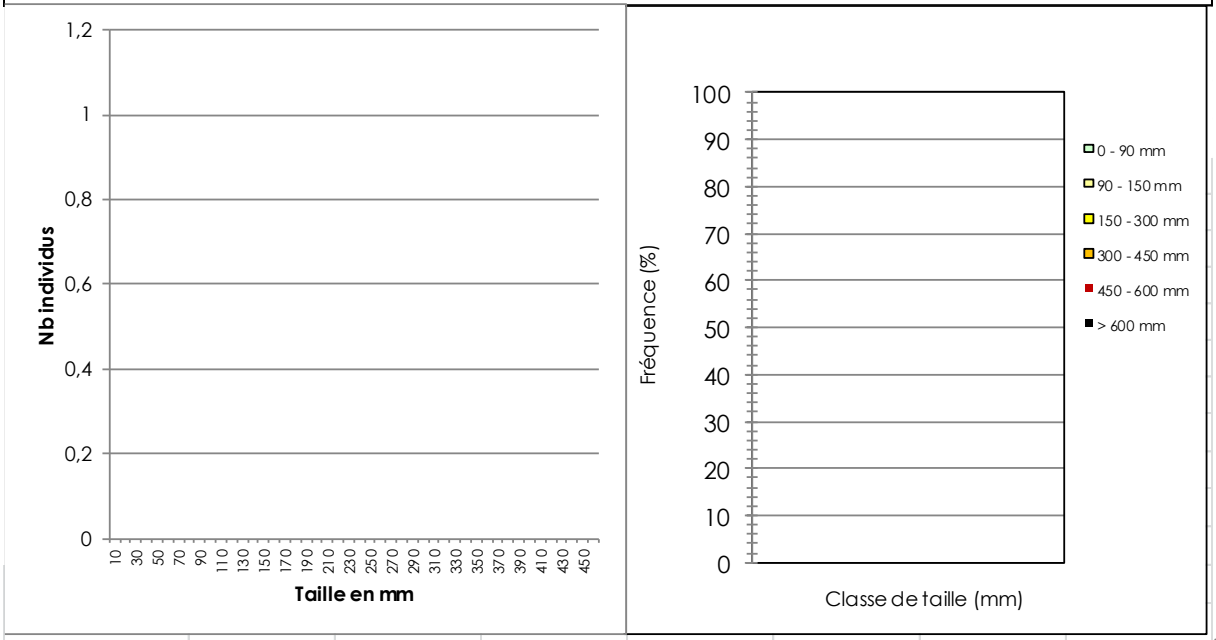
**Ripisylve :** équilibrée **Ombrage :** très ombragé

**Conditions hydrologiques :** eaux moyennes

**INDICE D'ABONDANCE D'ANGUILLES :**

**Nb de captures :** 0 **Moyenne par point (EPA) :** 0

**Autres espèces présentes :** TRF, VAI, CHA, LOF



| | | | |
|---|---|---|---|
| **Bassin versant** | Odet | **Date :** | 03/06/19 |
| **Cours d'eau :** | Jet | **Commune :** | Quimper |
| **Station :** | | **Lieu dit :** | Cité EDF |
| **Code Station :** | Odet_07 | | |
| **Coordonnées géographique (Lambert 93) :** | | **x :** | 173343 |
| **Distance à la mer (Km) :** | 3,5 | **y :** | 6789421 |
| **Distance à la marée dynamique (Km) :** | 2,9 | | |

**Caractéristiques de la station :**

| | |
|---|---|
| **Largeur moyenne :** | 8,17 m |
| **Profondeur moyenne :** | 33,5 cm |
| **- Accès :** | Facile |

**Description des habitats :**

**Faciès :** plat courant 20 %, radier 80%

**Ecoulements :** peu diversifiés **Colmatage :** très léger

**Substrat :** cailloux grossiers et graviers

**Végétation aquatique :** phanérogames immergées

**Habitats piscicoles :** racines, végétation aquatique, sous-berges, embâcles/souches, trous/fosses, végétation de bordure et abris rocheux

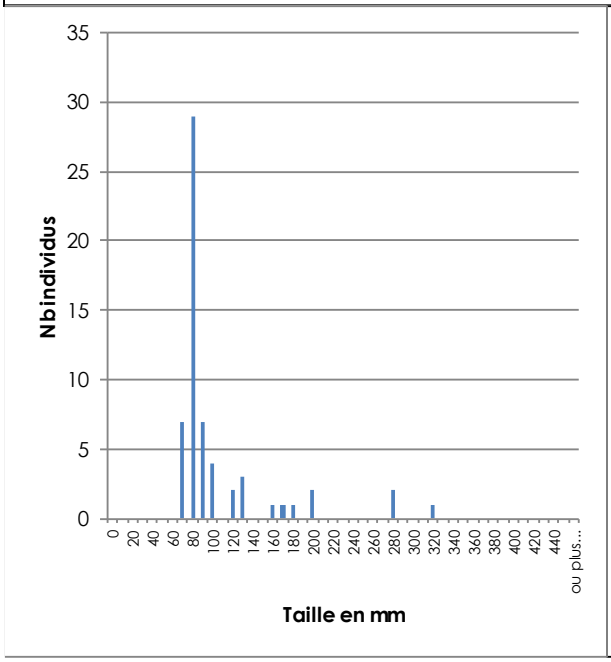
**Ripisylve :** peu équilibrée **Ombrage :** ombragé

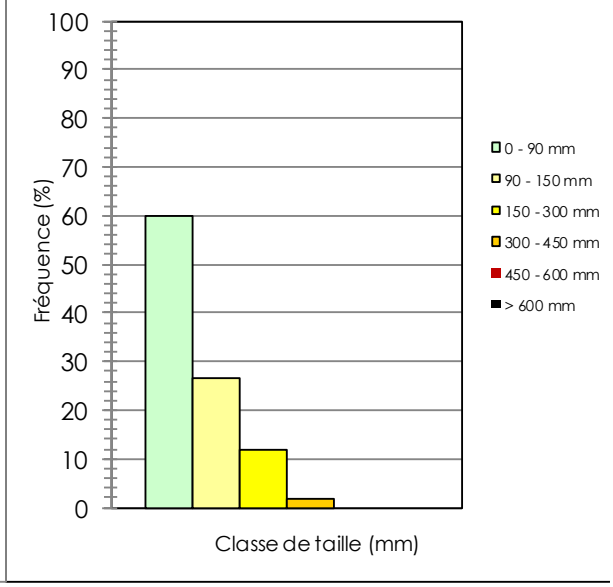
**Conditions hydrologiques :** eau moyenne

**INDICE D'ABONDANCE D'ANGUILLES :**

**Nb de captures :** 60 **Moyenne par point (EPA) :** 2

**Autres espèces présentes : CHA, SAT 1+, VAI**



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Bassin versant** | Odet | | **Date :** | 03/06/19 |
| **Cours d'eau :** | Jet | | **Commune :** | Saint-Évarzec |
| **Station :** | | | **Lieu dit :** | Meïl Dréau |
| **Code Station :** | Odet_08 | | | |
| **Coordonnées géographique (Lambert 93) :** | | | **x :** | 177062 |
| **Distance à la mer (Km) :** | | 8,7 | **y :** | 6788920 |
| **Distance à la marée dynamique (Km) :** | | 8,1 | | |

**Caractéristiques de la station :**

| | |
|---|---|
| **Largeur moyenne :** | 8,56 m |
| **Profondeur moyenne :** | 40,2 cm |
| **Accès :** | Facile |

**Description des habitats :**

**Faciès :** Plat courant 60% ; Radier 40%

**Ecoulements :** diversifié **Colmatage :** très léger

**Substrat :** cailloux grossiers et sables grossiers

**Végétation aquatique :** Phanérogames immergées

**Habitats piscicoles :** végétation aquatique, embâcles/souches, trous/fosses et végétation de bordure

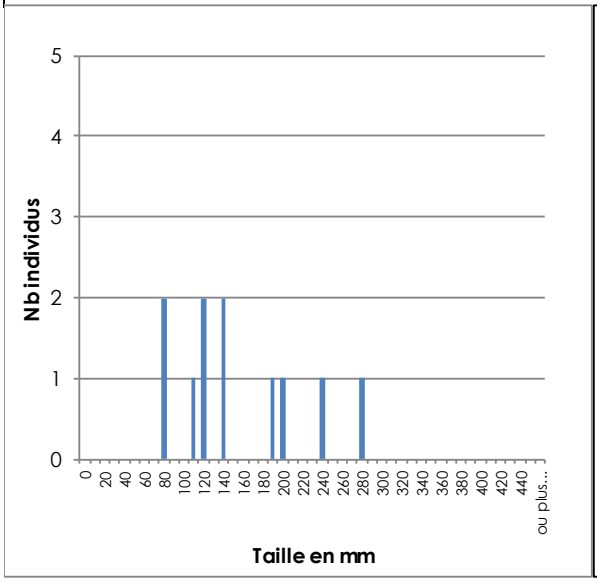
**Ripisylve** : équilibré **Ombrage:** ombragé

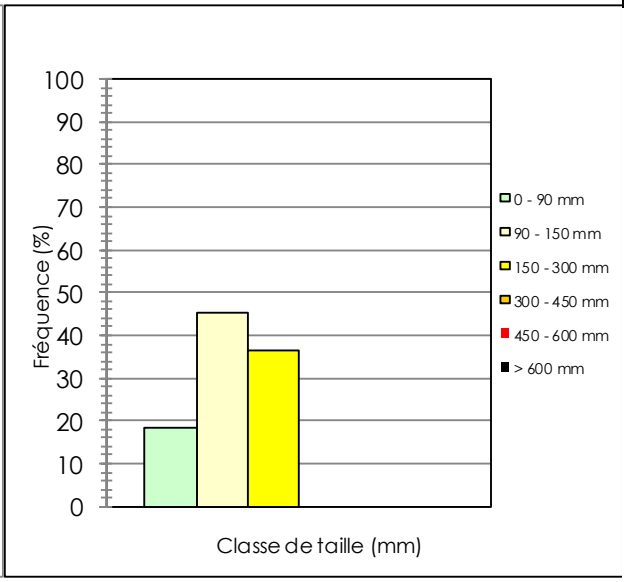
**Conditions hydrologiques :** eau moyenne

**INDICE D'ABONDANCE D'ANGUILLES :**

**Nb de captures :** 11 **Moyenne par point (EPA) :** 0,37

**Autres espèces présentes : CHA, LOF, LPP, SAT 1+, TRF, VAI**



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Bassin versant** | Odet | | **Date :** | 03/06/19 |
| **Cours d'eau :** | Jet | | **Commune :** | Ergué-Gabéric/Elliant |
| **Station :** | | | **Lieu dit :** | Meïl Jet |
| **Code Station :** | Odet_09 | | | |
| **Coordonnées géographique (Lambert 93) :** | | | **x :** | 181237 |
| **Distance à la mer (Km) :** | 13,9 | | **y :** | 6787573 |
| **Distance à la marée dynamique (Km) :** | 13,3 | | | |

**Caractéristiques de la station :**

| | |
|---|---|
| **Largeur moyenne :** | 7,89 m |
| **Profondeur moyenne :** | 41,3 cm |
| **Accès :** | Facile |

**Description des habitats :**

**Faciès :** plat courant 50 %, radier 50%

**Ecoulements :** diversifiés **Colmatage :** très léger

**Substrat :** cailloux grossiers et graviers

**Végétation aquatique :** phanérogames immergées

**Habitats piscicoles :** racines, végétation aquatique, sous-berges, embâcles/souches, trous/fosses et végétation de bordure

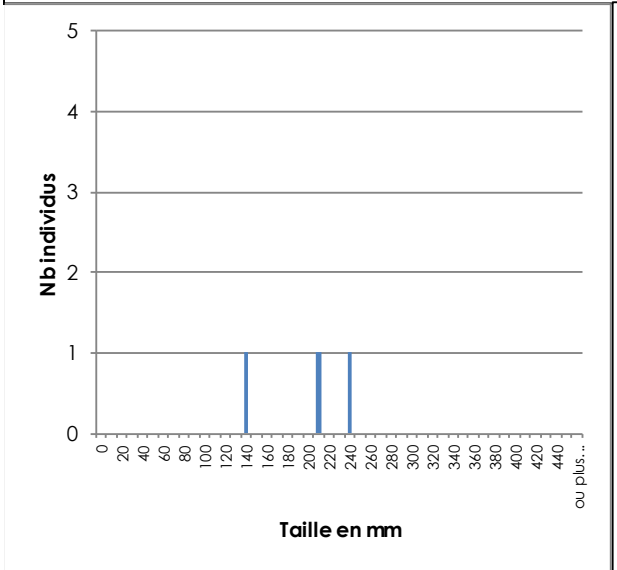
**Ripisylve :** équilibrée **Ombrage :** peu ombragé

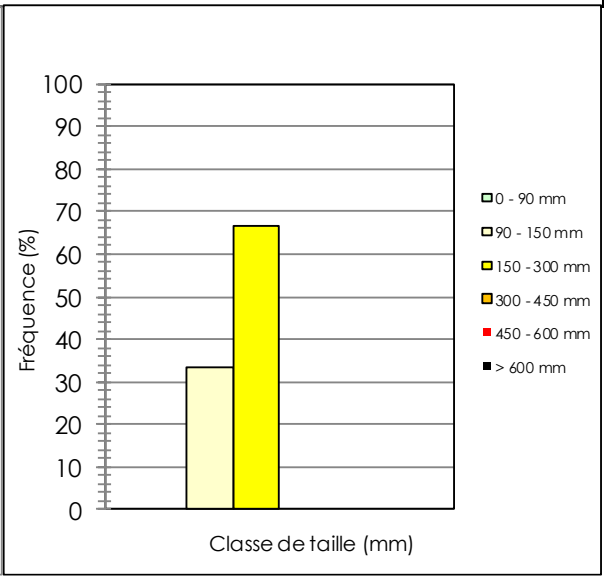
**Conditions hydrologiques :** eau moyenne

**INDICE D'ABONDANCE D'ANGUILLES :**

**Nb de captures :** 3 **Moyenne par point (EPA) :** 0,1

**Autres espèces présentes : CHA, LOF, LPP, SAT 1+, TRF, VAI**



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Bassin versant** | Odet | | **Date :** | 03/06/19 | |
| **Cours d'eau :** | Jet | | **Commune :** | Saint-Yvi | |
| **Station :** | | | **Lieu dit :** | Pont Kerglein | |
| **Code Station :** | Odet_10 | | | | |
| **Coordonnées géographique (Lambert 93) :** | | | **x :** | 184745 | |
| **Distance à la mer (Km) :** | | 18,3 | **y :** | 6786540 | |
| **Distance à la marée dynamique (Km) :** | | 17,7 | | | |

**Caractéristiques de la station :**

| | |
|---|---|
| **Largeur moyenne :** | 5,63 m |
| **Profondeur moyenne :** | 44,0 cm |
| **Accès :** | Facile |

**Description des habitats :**

**Faciès :** plat courant 50 %, radier 50%

**Ecoulements :** diversifiés **Colmatage :** non

**Substrat :** cailloux grossiers et sables grossiers

**Végétation aquatique :** phanérogames immergées

**Habitats piscicoles :** racines, végétation aquatique, sous-berges, embâcles/souches, trous/fosses, végétation de bordure et abris rocheux

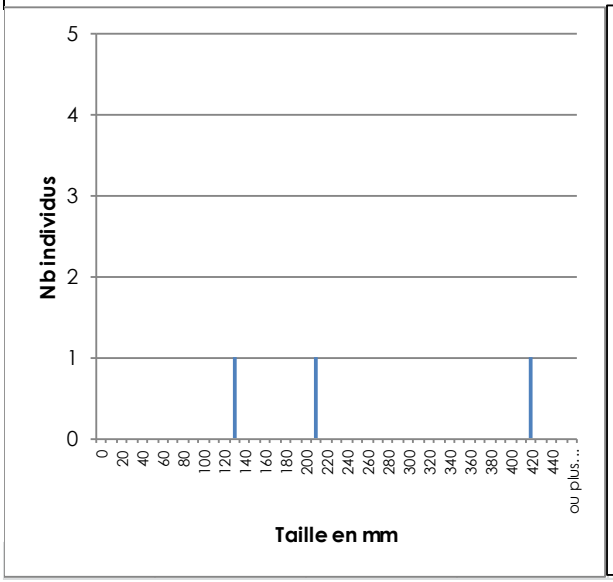
**Ripisylve :** équilibrée **Ombrage :** ombragé

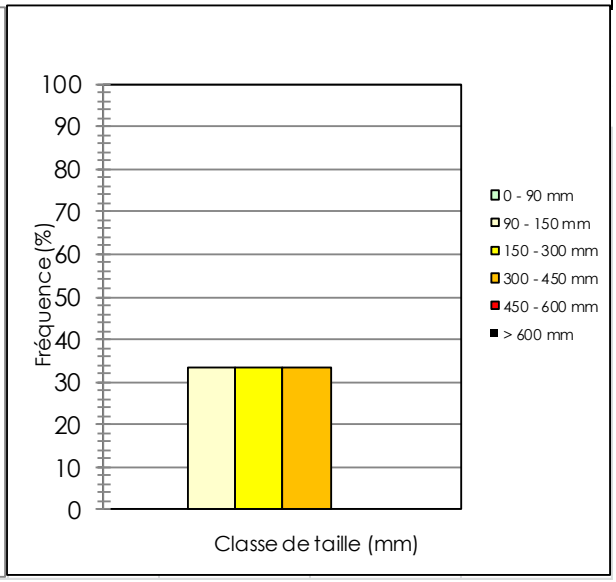
**Conditions hydrologiques :** eau moyenne

**INDICE D'ABONDANCE D'ANGUILLES :**

**Nb de captures :** 3 **Moyenne par point (EPA) :** 0,1

**Autres espèces présentes : CHA, LPP, TRF, VAI**



| | | | |
|---|---|---|---|
| **Bassin versant** | Odet | **Date :** | 21/05/19 |
| **Cours d'eau :** | Steir | **Commune :** | Quimper |
| **Station :** | | **Lieu dit :** | Quai du Steïr |
| **Code Station :** | Odet_12 | | |
| **Coordonnées géographique (Lambert 93) :** | | **x :** | 170702 |
| **Distance à la mer (Km) :** | 0,7 | **y :** | 6789973 |
| **Distance à la marée dynamique (Km) :** | 0 | | |

**Caractéristiques de la station :**

| | |
|---|---|
| **Largeur moyenne :** | 10,02 m |
| **Profondeur moyenne :** | 39,4 cm |
| **Accès :** | Facile |

**Description des habitats :**

**Faciès :** plat courant 70 %, radier 30%

**Ecoulements :** div ersifiés **Colmatage :** non

**Substrat :** cailloux grossiers et cailloux fins

**Végétation aquatique :** algues filamenteuses et phanérogames immergées

**Habitats piscicoles :** v égétation aquatique, embâcles/souches, trous/fosses et abris rocheux

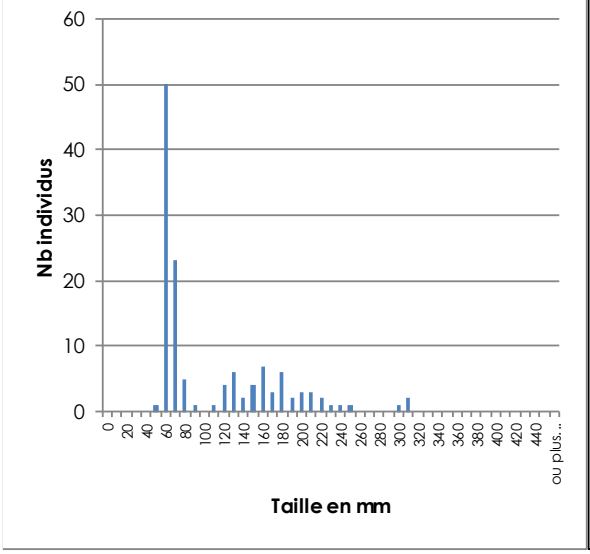
**Ripisylve :** non équilibrée **Ombrage :** ombragé

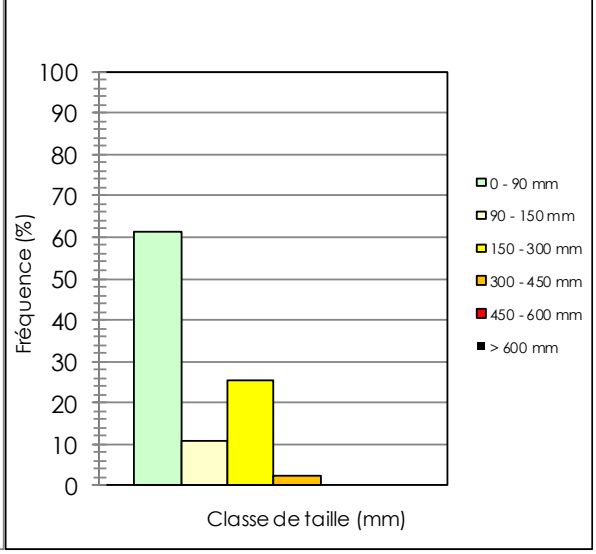
**Conditions hydrologiques :** eau moyenne

**INDICE D'ABONDANCE D'ANGUILLES :**

**Nb de captures :** 129 **Moyenne par point (EPA) :** 4,3

**Autres espèces présentes : FLE**

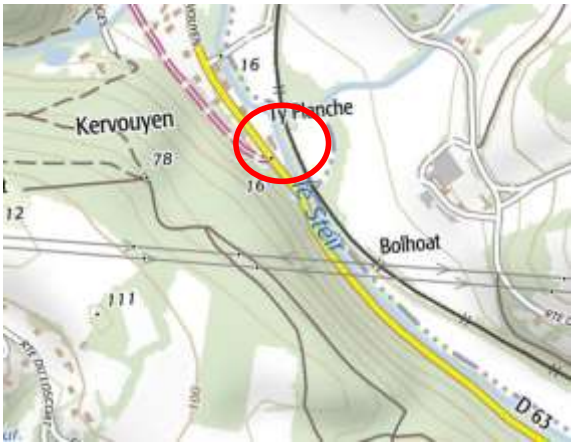



Observ ation : 25 points d'échantillonnage

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Bassin versant :** | Odet_13 | **Date :** | 04/06/19 |
| **Cours d'eau :** | Steir | **Commune :** | Guengat |
| **Station :** | | **Lieu dit :** | Ty Planche |
| **Code Station :** | Odet_13 | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Coordonnées géographique (Lambert 93) :** | | **x :** | 168913 |
| **Distance à la mer (Km) :** | 7,0 | **y :** | 6792542 |
| **Distance à la marée dynamique (Km) :** | 6,3 | | |




**Caractéristiques de la station :**

| | |
|---|---|
| **Largeur moyenne :** | 9,06 m |
| **Profondeur moyenne :** | 36,7 cm |
| **Accès :** | Facile |

**Description des habitats :**

**Faciès :** plat courant 50 %, radier 50%

**Ecoulements :** diversifiés **Colmatage :** pas estimé

**Substrat :** cailloux grossiers et graviers

**Végétation aquatique :** phanérogames immergées

**Habitats piscicoles :** racines, végétation aquatique, trous/fosses, végétation de bordure et abris rocheux

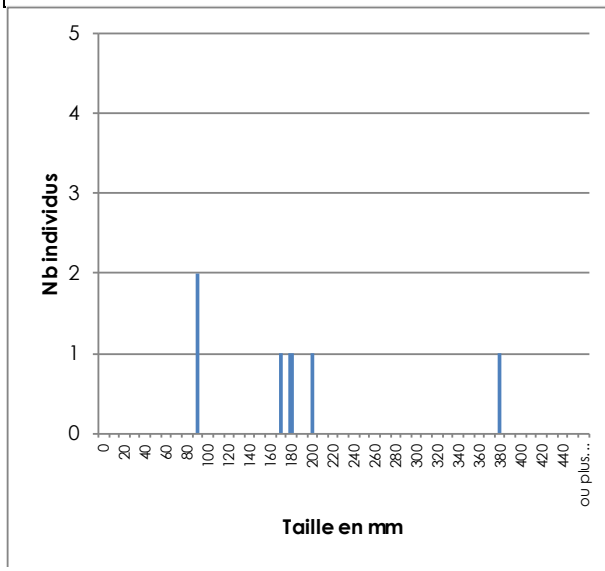
**Ripisylve :** peu équilibrée **Ombrage :** peu ombragé

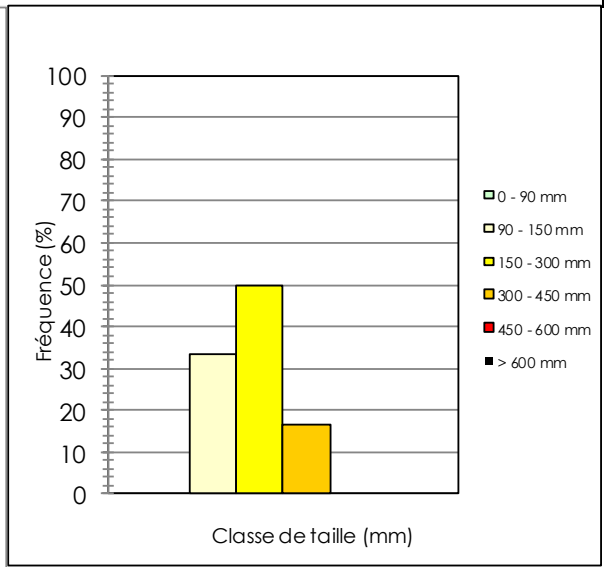
**Conditions hydrologiques :** eau moyenne

**INDICE D'ABONDANCE D'ANGUILLES :**

**Nb de captures :** 6 **Moyenne par point (EPA) :** 0,2

**Autres espèces présentes : CHA, LOF, LPP, SAT 1+, TRF, VAI**

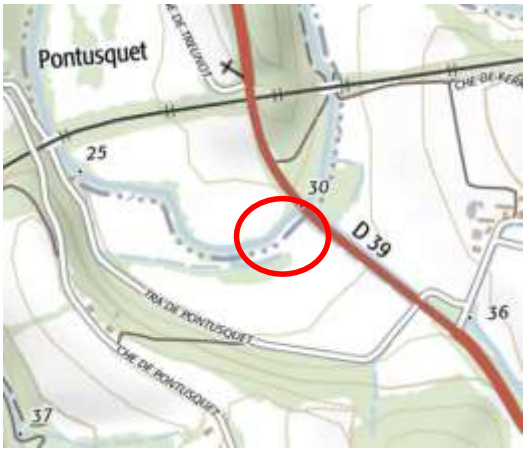


| | | | |
|---|---|---|---|
| **Bassin versant :** | Odet | **Date :** | 04/06/19 |
| **Cours d'eau :** | Steir | **Commune :** | Guengat |
| **Station :** | | **Lieu dit :** | Av al RD 39 |
| **Code Station :** | Odet_14 | | |

**Coordonnées géographique (Lambert 93) :** **x :** 169785 **y :** 6794901

| | |
|---|---|
| **Distance à la mer (Km) :** | 10,9 |
| **Distance à la marée dynamique (Km) :** | 10,2 |




**Caractéristiques de la station :**

| | |
|---|---|
| **Largeur moyenne :** | 9,42 m |
| **Profondeur moyenne :** | 42,5 cm |
| **Accès :** | Facile |

**Description des habitats :**

**Faciès :** plat courant 60 %, radier 40%

**Ecoulements :** div ersifiés **Colmatage :** léger

**Substrat :** pierres fines et cailloux grossiers

**Végétation aquatique :** phanérogames immergées

**Habitats piscicoles :** racines, v égétation aquatique, embâcles/souches, trous/fosses, v égétation de bordure et abris rocheux

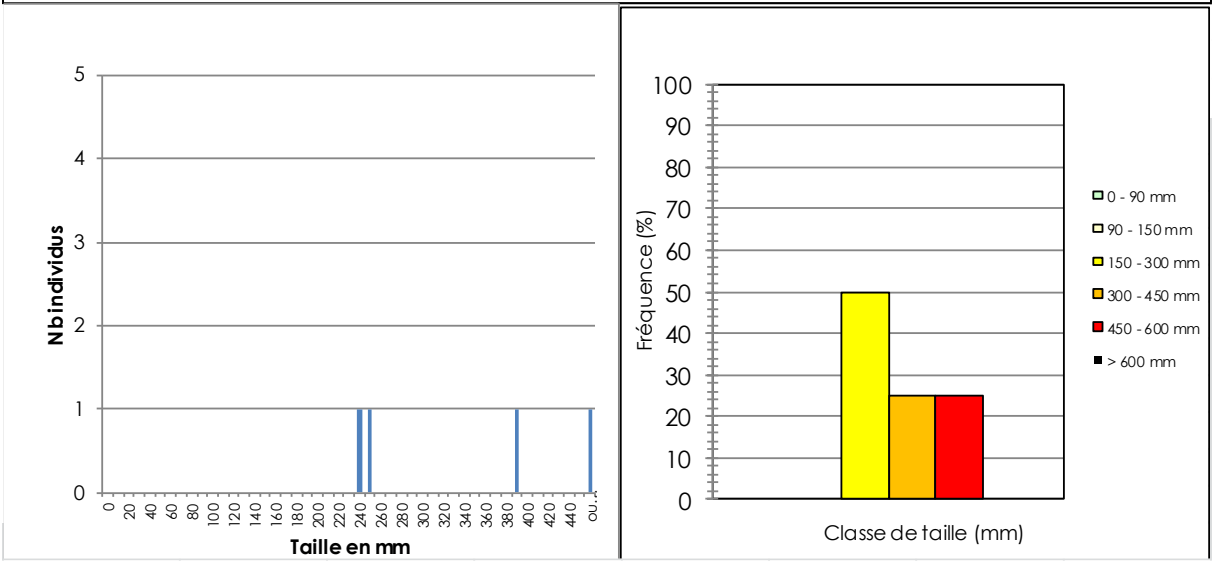
**Ripisylve :** équilibrée **Ombrage :** peu ombragé

**Conditions hydrologiques :** eau moyenne

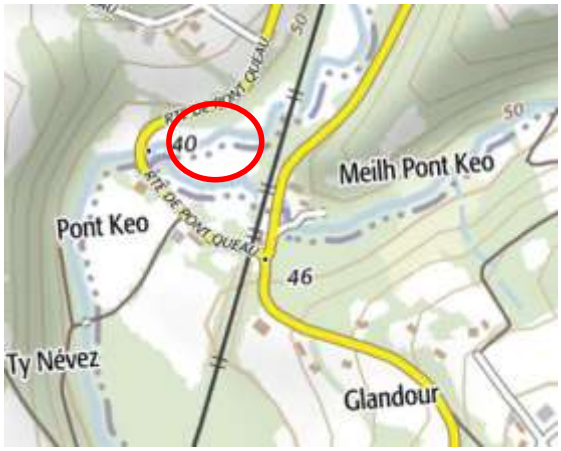
**INDICE D'ABONDANCE D'ANGUILLES :**

**Nb de captures :** 4 **Moyenne par point (EPA) :** 0,13

**Autres espèces présentes : CHA, LOF, LPP, TRF, VAI**



| | | | |
|---|---|---|---|
| **Bassin versant :** | Odet | **Date :** | 25/06/19 |
| **Cours d'eau :** | Steir | **Commune :** | Quimper |
| **Station :** | | **Lieu dit :** | Pont Quéau |
| **Code Station :** | Odet_15 | | |
| **Coordonnées géographique (Lambert 93) :** | | **x :** | 171337 |
| **Distance à la mer (Km) :** | 15,4 | **y :** | 6797611 |
| **Distance à la marée dynamique (Km) :** | 14,7 | | |




**Caractéristiques de la station :**

| | |
|---|---|
| **Largeur moyenne :** | 6,61 |
| **Profondeur moyenne :** | 38,0 |
| **Accès :** | Facile |

**Description des habitats :**

**Faciès :** plat courant 60 %, radier 40%

**Ecoulements :** div ersifiés **Colmatage :** très léger

**Substrat :** cailloux grossiers et grav iers

**Végétation aquatique :** phanérogames immergées

**Habitats piscicoles :** racines, v égétation aquatique, embâcles/souches, trous/fosses, v égétation de bordure et abris rocheux

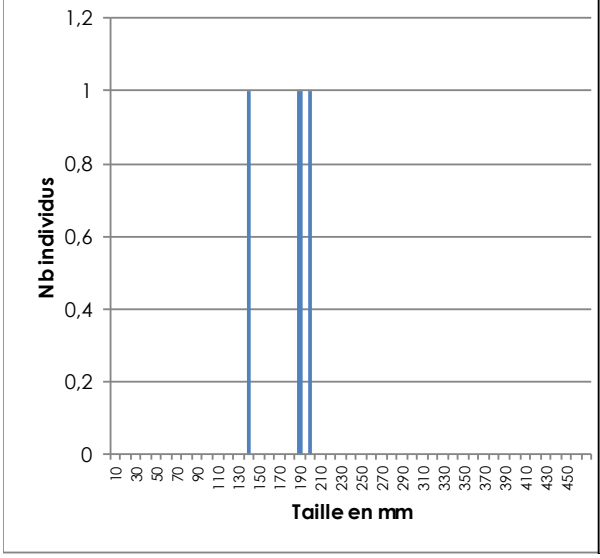
**Ripisylve :** équilibrée **Ombrage :** peu ombragé

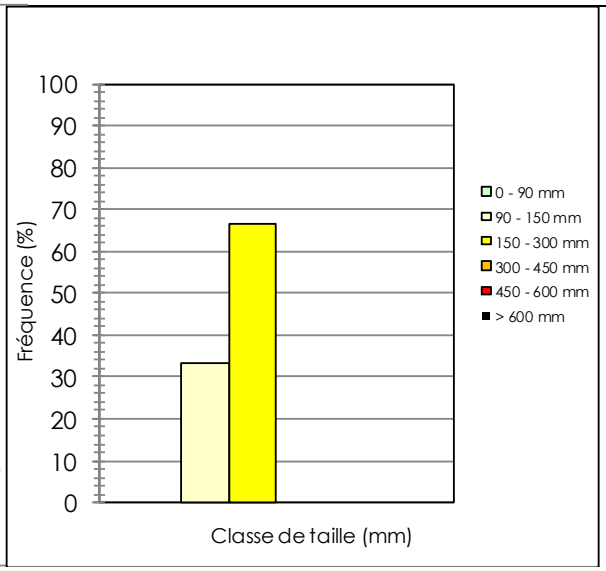
**Conditions hydrologiques :** eau moyenne

**INDICE D'ABONDANCE D'ANGUILLES :**

**Nb de captures :** 3 **Moyenne par point (EPA) :** 0,1

**Autres espèces présentes : LOF,LPP, CHA, VAI, TRF 0+/1+, SAT 0+**



| | | | |
|---|---|---|---|
| **Bassin versant :** | Odet | **Date :** | 04/06/19 |
| **Cours d'eau :** | Steir | **Commune :** | Landrévarzec |
| **Station :** | | **Lieu dit :** | Moulin du Castel |
| **Code Station :** | Odet_16 | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Coordonnées géographique (Lambert 93) :** | | **x :** | 172439 |
| **Distance à la mer (Km) :** | 20,1 | **y :** | 6801619 |
| **Distance à la marée dynamique (Km) :** | 19,4 | | |

**Caractéristiques de la station :**

| | |
|---|---|
| **Largeur moyenne :** | 5,76 m |
| **Profondeur moyenne :** | 39,7 cm |
| **Accès :** | Facile |

**Description des habitats :**

**Faciès :** plat courant 80 %, radier 20%

**Ecoulements :** diversifiés **Colmatage :** léger

**Substrat :** cailloux fins et graviers

**Végétation aquatique :** phanérogames immergées

**Habitats piscicoles :** racines, végétation aquatique, embâcles/souches, trous/fosses, végétation de bordure et abris rocheux

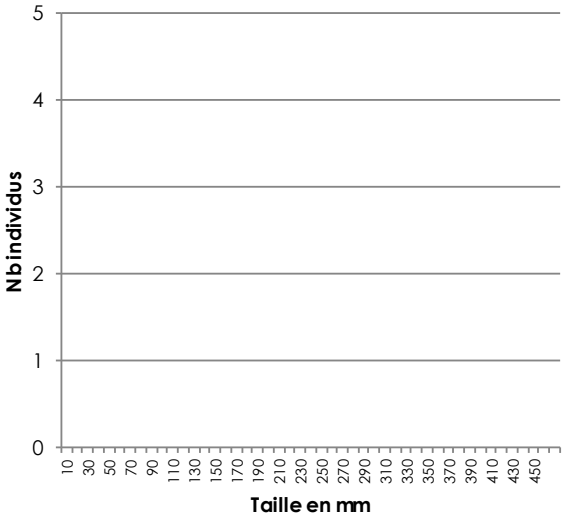
**Ripisylve :** équilibrée **Ombrage :** ombragé

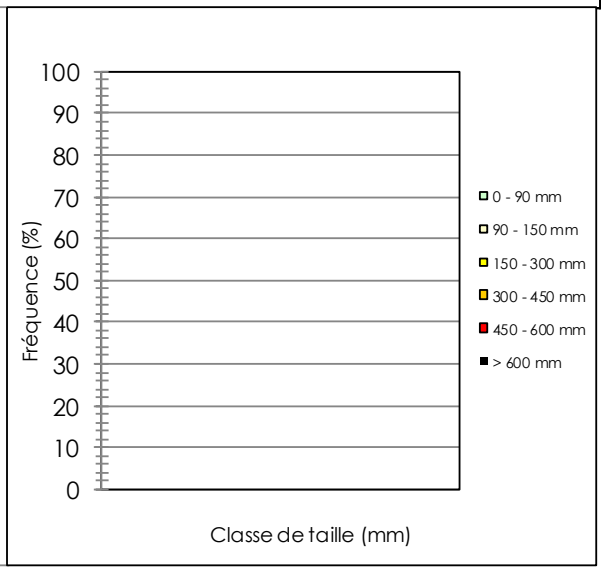
**Conditions hydrologiques :** eau moyenne

**INDICE D'ABONDANCE D'ANGUILLES :**

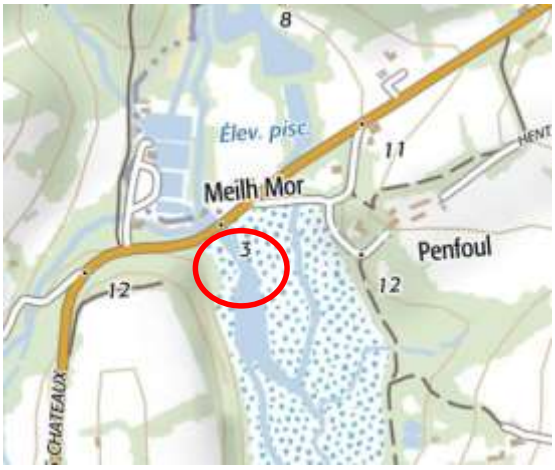
**Nb de captures :** 0 **Moyenne par point (EPA) :** 0

**Autres espèces présentes : CHA, SAT 0+, VAI**



| | | | |
|---|---|---|---|
| **Bassin versant :** | Odet | **Date :** | 06/06/19 |
| **Cours d'eau :** | Corroach | **Commune :** | Plomelin |
| **Station :** | | **Lieu dit :** | Meil Mor |
| **Code Station :** | Odet_17 | | |
| **Coordonnées géographique (Lambert 93) :** | | **x :** | 164653 |
| **Distance à la mer (Km) :** | 0 | **y :** | 6780613 |
| **Distance à la marée dynamique (Km) :** | 0 | | |




**Caractéristiques de la station :**

| | |
|---|---|
| **Largeur moyenne :** | 8,78 m |
| **Profondeur moyenne :** | 16,3 cm |
| **Accès :** | Facile (marée basse) |

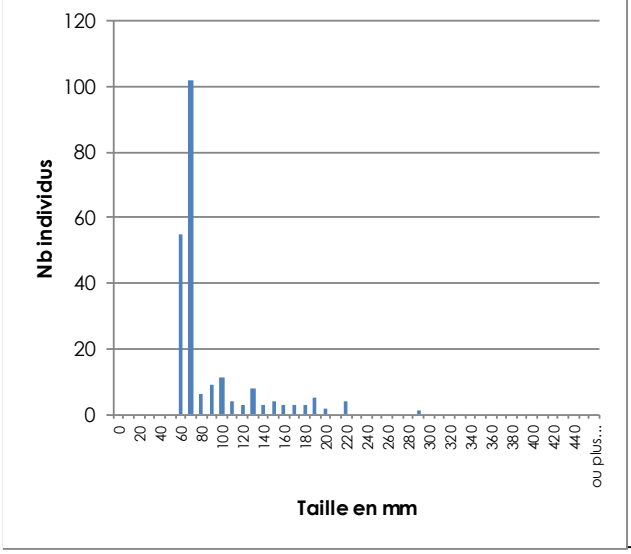
**Description des habitats :**

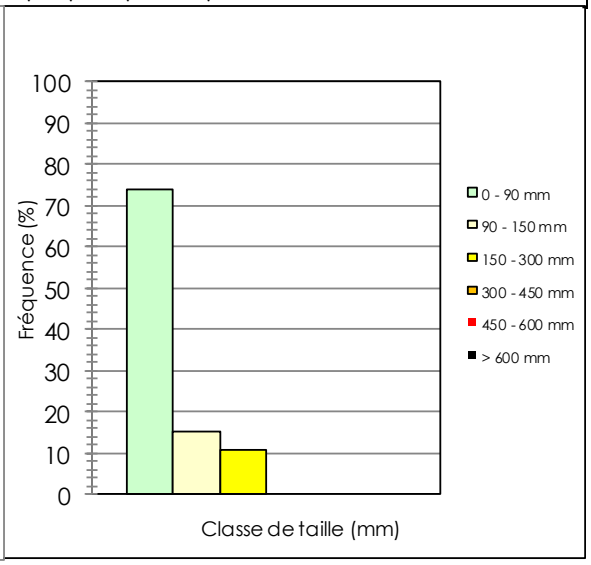
**Faciès :** plat courant 60 %, radier 40%
**Ecoulements :** peu diversifiés **Colmatage :** léger
**Substrat :** cailloux grossiers et graviers
**Végétation aquatique :** phanérogames immergées
**Habitats piscicoles :** trous/fosses et abris rocheux
**Ripisylve :** non équilibrée **Ombrage :** très éclairé
**Conditions hydrologiques :** eau moyenne

**INDICE D'ABONDANCE D'ANGUILLES :**

**Nb de captures :** 226 **Moyenne par point (EPA) :** 7,53

**Autres espèces présentes : CHA, FLE, GOB, MULLET, TRF**




Observations : point 1-24 aval le pont et point 25-30 amont le pont, végétation aquatique = algues, végétation de bordure aval = NON et amor

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Bassin versant** | Odet | **Date :** | 06/06/19 |
| **Cours d'eau :** | Corroach | **Commune :** | Combrit |
| **Station :** | | **Lieu dit :** | Ty Len |
| **Code Station :** | Odet_18 | | |
| **Coordonnées géographique (Lambert 93) :** | | **x :** | 164394 |
| **Distance à la mer (Km) :** | 2,40 | **y :** | 6782598 |
| **Distance à la marée dynamique (Km) :** | 0 | | |

**Caractéristiques de la station :**

| | |
|---|---|
| **Largeur moyenne :** | 4,4 m |
| **Profondeur moyenne :** | 29,2 cm |
| **Accès :** | Facile |

**Description des habitats :**

**Faciès :** plat courant 80 %, radier 20%

**Ecoulements :** diversifiés **Colmatage :** très léger

**Substrat :** cailloux grossiers et graviers

**Végétation aquatique :** phanérogames immergées

**Habitats piscicoles :** racines, végétation aquatique, trous/fosses, végétation de bordure et abris rocheux

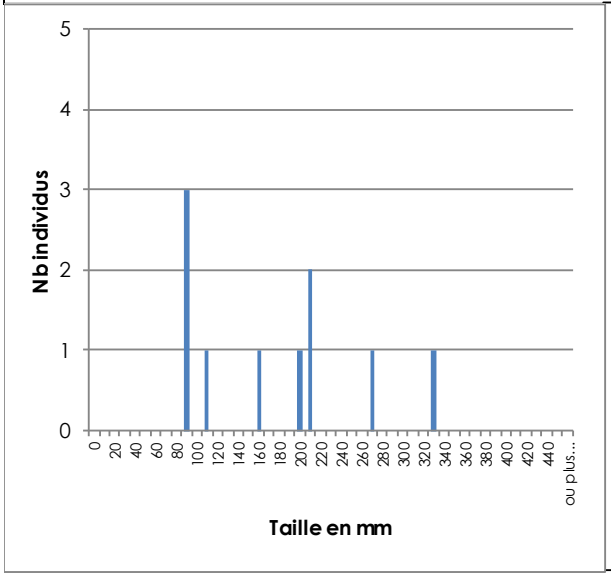
**Ripisylve :** équilibrée **Ombrage :** très éclairé

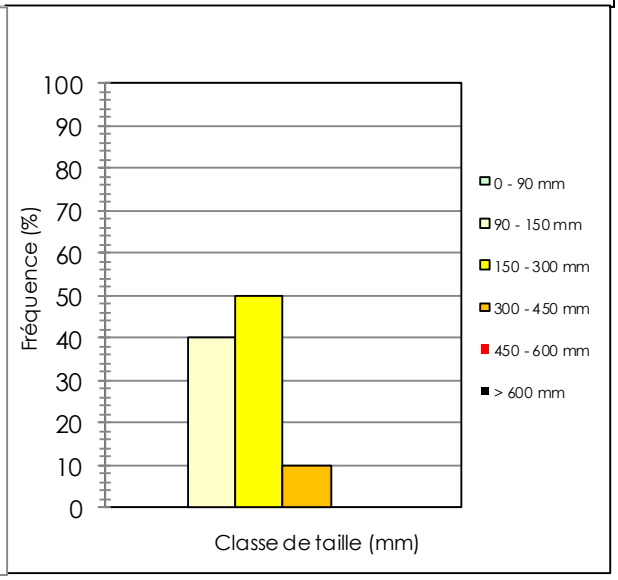
**Conditions hydrologiques :** eau moyenne

**INDICE D'ABONDANCE D'ANGUILLES :**

**Nb de captures :** 10 **Moyenne par point (EPA) :** 0,33

**Autres espèces présentes : CHA, GAR, LOF, TRF, VAI**



| | | | |
|---|---|---|---|
| **Bassin versant** | Odet | **Date :** | 06/06/19 |
| **Cours d'eau :** | Ruisseau du Moulin du Pont | **Commune :** | Pleuven |
| **Station :** | | **Lieu dit :** | Lesquidic |
| **Code Station :** | Odet_19 | | |
| **Coordonnées géographique (Lambert 93) :** | | **x :** | 172785 |
| **Distance à la mer (Km) :** | 0 | **y :** | 6782809 |
| **Distance à la marée dynamique (Km) :** | 0 | | |

**Caractéristiques de la station :**

| | |
|---|---|
| **Largeur moyenne :** | 7,05 m |
| **Profondeur moyenne :** | 22,1 cm |
| **Accès :** | Facile (marée basse) |

**Description des habitats :**

**Faciès :** plat courant 50 %, plat lent 40% radier 10%

**Ecoulements :** peu diversifiés **Colmatage :** moyen

**Substrat :** cailloux grossiers et sables grossiers

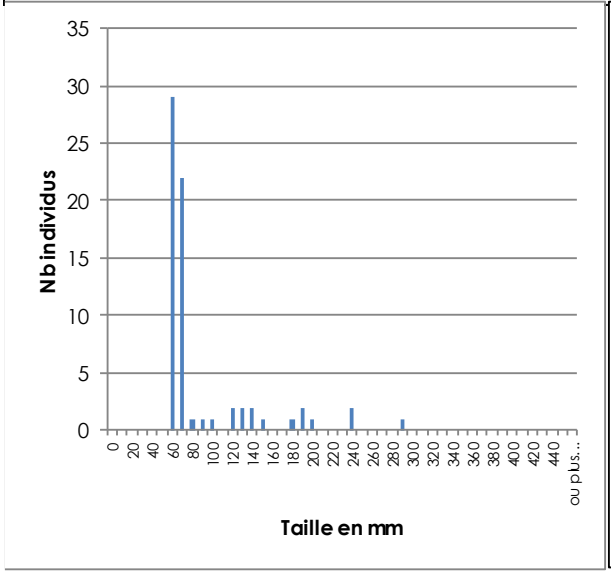
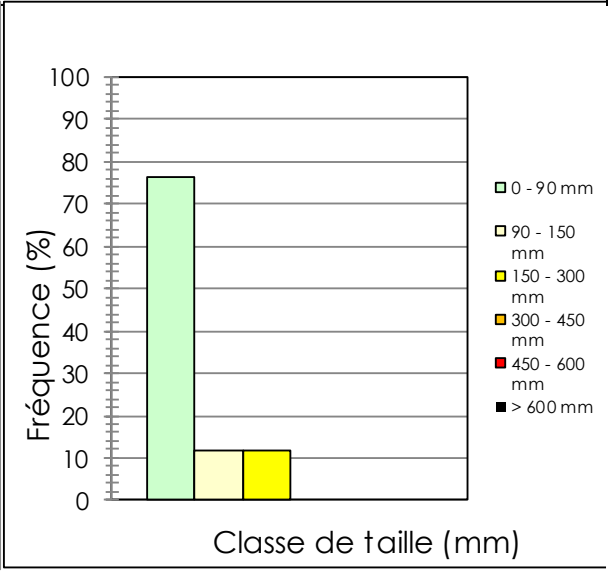
**Végétation aquatique :** pas de végétation

**Habitats piscicoles :** trous/fosses, végétation de bordure et abris rocheux

**Ripisylve :** équilibrée **Ombrage :** très éclairé

**Conditions hydrologiques :** eau moyenne

**INDICE D'ABONDANCE D'ANGUILLES :**

**Nb de captures :** 68 **Moyenne par point (EPA) :** 2,27

**Autres espèces présentes : VAI**