

VOILET POISSONS MIGRATEURS 2015-2021

Evaluation de l'état de la population d'anguille européenne de trois fleuves côtiers du nord Finistère (Penzé, Flèche, Quillimadec)_2015



Anguille jaune
(© Germis, BGM)



Saumon mâle (© Germis, BGM)



Grande alose (© FD56)



Lamproie marine
(© Guérineau, FD35)



Truite de mer (© ?)

Maître d'ouvrage :



Edition : février 2016

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 l'état de la population d'anguille européenne (*Anguilla anguilla*, Linné, 1758) sur trois bassins versants du Léon-Trégor (Finistère) réalisé en 2015, 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 des 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 15 000 € TTC. Le financement est assuré à hauteur de:

- 70% par l'Agence de l'eau Loire-Bretagne
- 10% par le Conseil général du Finistère/ Conseil Régional de Bretagne
- 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 le Syndicat Mixte des Eaux du Bas-Léon et le Syndicat Mixte Pour l'Aménagement Hydraulique des Bassins du Haut Léon ainsi que l'association Bretagne Grands Migrateurs.

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

Cette étude vise à évaluer l'état des populations d'anguilles européennes sur trois bassins versants côtiers du Léon-Trégor dans le nord du Finistère : celui de la Penzé, de la Flèche et du Quillimadec.

L'objectif est de visualiser le recrutement de l'espèce sur ces bassins versants en étudiant son évolution sur le profil longitudinal des cours d'eau.

La campagne d'indices d'abondance anguille sur les bassins de la Penzé, de la Flèche et du Quillimadec s'est déroulée dans de bonnes conditions hydrologiques permettant de respecter le protocole.

Au total, 1 137 individus ont été capturés pour les 18 stations prospectées. L'anguille est présente sur 17 des 18 stations prospectées. Ce qui est déjà un résultat encourageant.

Les résultats montrent une présence avérée d'un recrutement en juvéniles de l'année. En effet, près de 70 % des anguilles capturées mesurent moins de 150 mm.

Comme sur les autres bassins inventoriés en Finistère, on note une diminution importante du nombre d'anguilles capturées en fonction de la distance à la marée dynamique. Cette baisse est également observable pour la fraction des juvéniles.

Les résultats mettent en avant une meilleure colonisation de la Flèche par les juvéniles d'anguilles par rapport à la Penzé et au Quillimadec.

Ceci pouvant s'expliquer par la présence d'obstacles sur le cours principal (Penzé) et donc un effet cumulatif ; ainsi que par la dégradation des habitats piscicoles. Notamment ceux optimum pour les juvéniles (radiers). Cela étant lié à des opérations de dé-naturation du cours d'eau (curage du Quillimadec dans les années 1980).

L'absence de données historiques ne permet pas de comparer les résultats et de conclure sur la qualité du recrutement.

Cette évaluation de l'état des populations d'anguilles est réalisée sur l'ensemble des bassins versants bretons. À terme, un réseau de suivis sera mis en place sur le département et quelques stations présentant un bon recrutement seront étudiées tous

Mots-clés :

Anguille européenne, Finistère, Penzé, Flèche, Quillimadec, Indice Abondance, 2015.

TABLE DES MATIERES

1.	Introduction	1
2.	L'anguille européenne	1
3.	Présentation sommaire des bassins versants	5
4.	Matériel et méthode	6
4.1.	Principe	6
4.2.	Matériel et personnel mobilisé	7
4.3.	Méthode	8
5.	Résultats	13
5.1.	Analyse globale	13
5.2.	Analyse par cours d'eau	20
6.	Conclusion	24

TABLE DES ILLUSTRATIONS

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 des cours d'eau.....	8
Fig. 4 :	Espèces piscicoles capturées par station	14
Fig. 5 :	Répartition en % des anguilles capturées par classe de taille.....	17
Fig. 6 :	Répartition des anguilles capturées par station et EPA	18
Fig. 7 :	Répartition des anguilles capturées par station et par classe de taille	19
Fig. 8 :	Répartition des anguilles capturées en %_par station et par classe de taille	20
Fig. 9 :	Répartition des anguilles capturées _par station et par classe de taille_Penzé	21
Fig. 10 :	Répartition des anguilles capturées _par station et par classe de taille_Quillimadec.....	22
Fig. 11 :	Répartition des anguilles capturées _par station et par classe de taille_Flèche.....	23
Photo n° 1 :	Cycle de vie de l'anguille européenne	2
Photo n° 2 :	Cycle de vie de l'anguille européenne	2
Photo n°3 :	En action de pêche.....	9
Photo n°4 :	Anguilles capturées, en attente de la biométrie	10
Photo n°5 :	Chantier de biométrie	10
Photo n°6 :	Truite fario, Eon	15
Photo n°7 :	Truite de mer, Flèche	15
Photo n°8 :	Vandoise, Quillimadec.....	16
Photo n°9 :	Anguille juvéniles venant d'arriver en eau douce, non pigmentée	16
Photo n°10 :	Anguille juvéniles en phase de colonisation, pigmentée	17
Photo n°11 :	Répartition des anguilles capturées en %_par station et par classe de taille	20
Carte n°1 :	Localisation du secteur d'étude.....	5
Carte n°2 :	Localisation du secteur d'étude.....	6
Carte n°3 :	Localisation des stations (code Léon_Trégor).....	13

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 cours d'eau du département. Ces études, conduites également dans les autres départements bretons, mettent en œuvre le protocole des Indices d'abondance anguille.

En 2015, les cours d'eau concernés sont la Penzé, la Flèche et le Quillimadec. Le choix de ces permet de finaliser l'état des lieux départemental sur l'ensemble du secteur géographique Léon_Trégor.

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

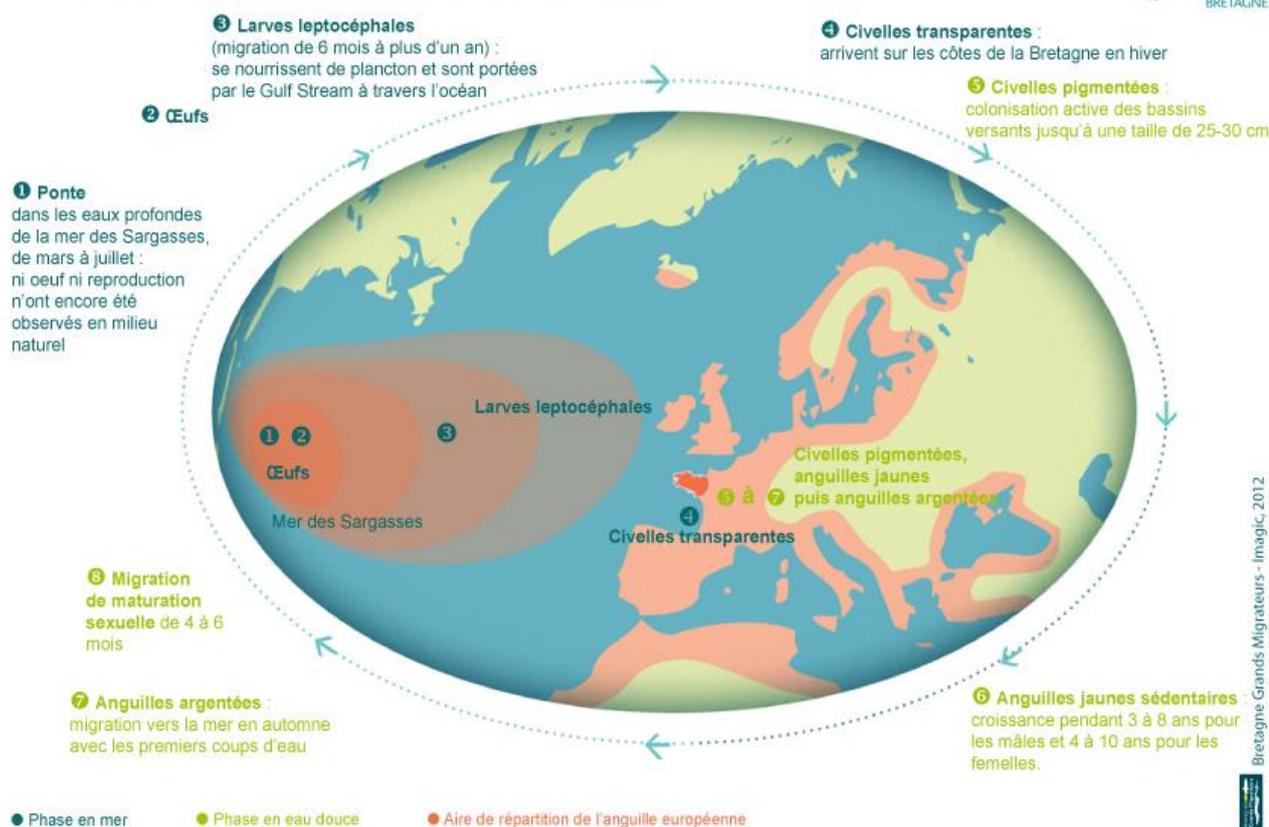


Fig. 1 : Cycle de vie de l'anguille européenne (civelle) (Bretagne Grands Migrateurs)



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



Photo n°2 : Anguille adulte (FDAAPPMA29)

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 (Leconte-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.

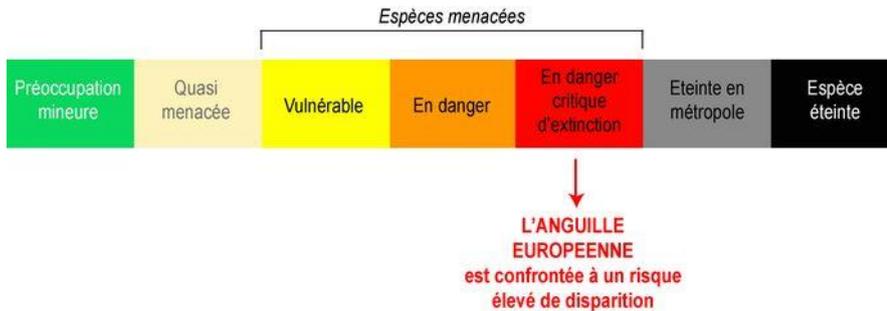
Les individus conservent un comportement de migration active jusqu'à une taille d'environ 30 cm. La progression se fait toujours vers l'amont selon le niveau de saturation des habitats en aval (effet densité-dépendance).

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. Au nord, on la retrouvera sur les côtes de la mer Baltique, la mer du Nord, la Manche, et jusqu'en Islande, et au sud, dans le bassin méditerranéen, en 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.

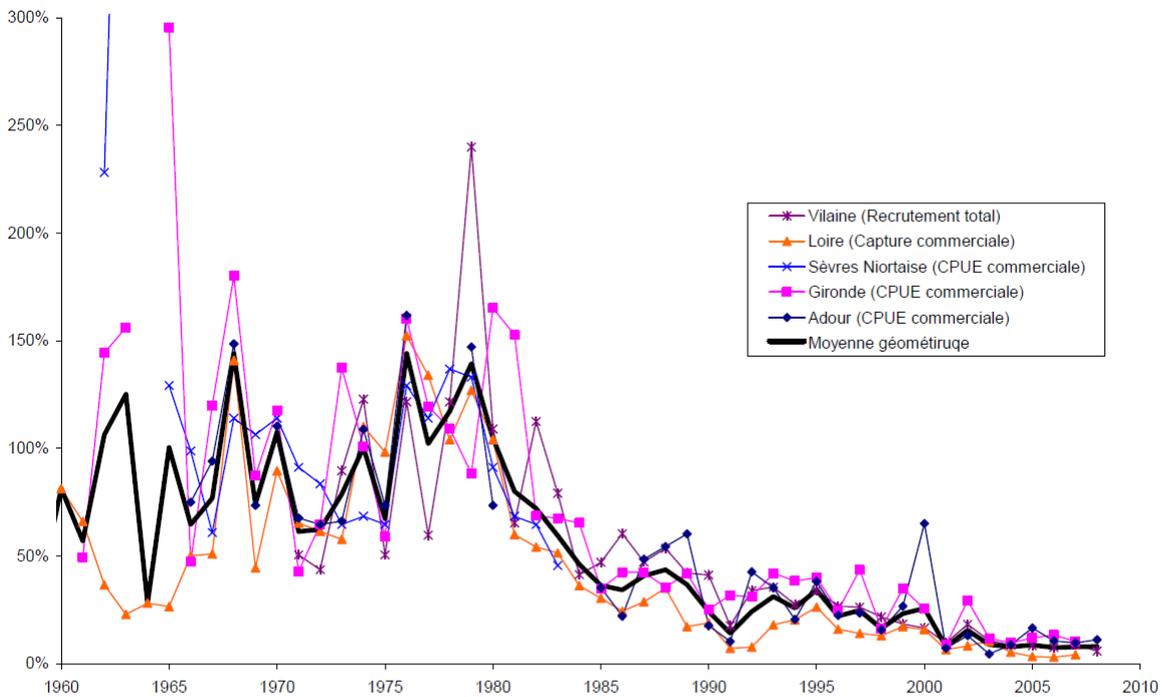


Figure 3 : Série d'indice de recrutement française du Golfe de Gascogne de 1960 à 2008 (les séries ont été normalisées sur la période 1970-1979).

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 :
- surpêche, notamment des juvéniles.
 - construction de barrages faisant obstacle à la migration.
 - modification des caractéristiques hydrauliques du cours d'eau par drainage, stockage ou transfert entre bassins.
 - destruction des habitats préférés, comme les zones humides.

- dégradation de la qualité des eaux et des sédiments par des métaux lourds, des hydrocarbures ou des pesticides.
- 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.
- modification du Gulf Stream et des conditions de l'aire de ponte dû aux grands changements climatiques.

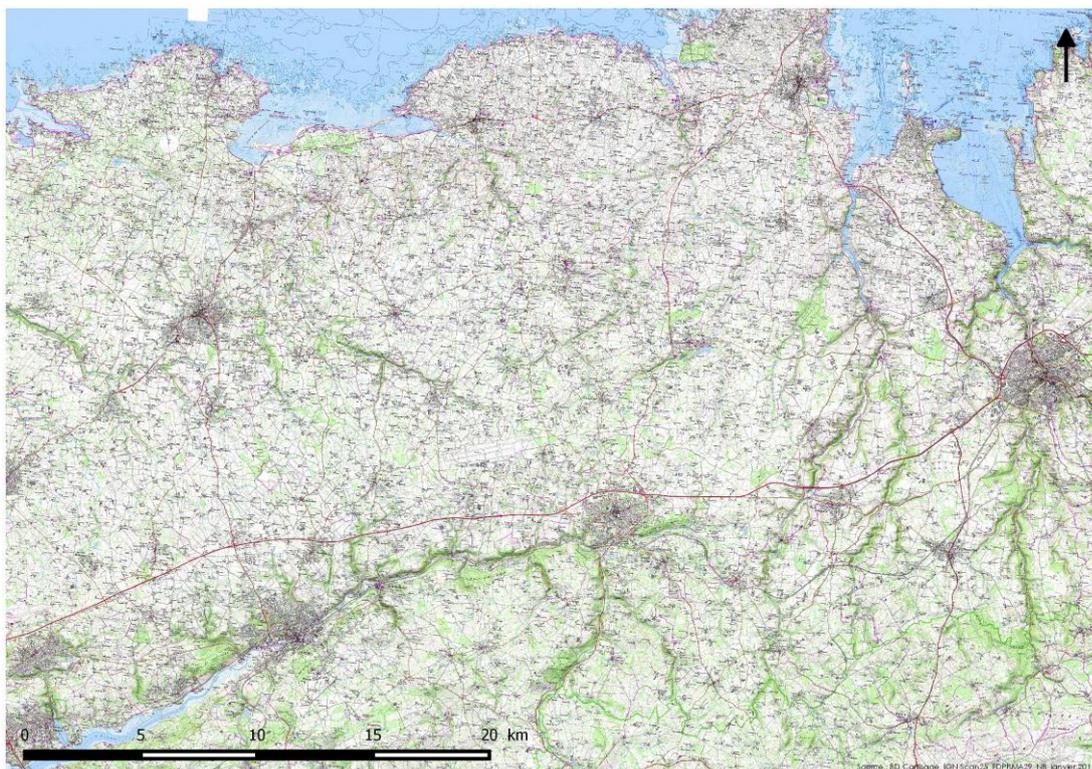
Le cycle biologique assez long de cette espèce contribue à multiplier l'impact de chacun de ces facteurs sur la population.

3. Présentation sommaire des bassins versants

Les bassins versants étudiés se trouvent dans le Finistère nord entre Lesneven à l'ouest et Morlaix à l'est. Ils sont situés sur les territoires des SAGE du Bas Léon et Léon_Trégor.

Le bassin versant de la Penzé occupe une surface de 245 km² et couvre 16 communes. Les bassins versants des deux rivières situées sur le territoire du Bas-Léon sont beaucoup plus petits. Le bassin versant du Quillimadec a une superficie de 79 km² sur 15 communes. Pour la Flèche, le bassin mesure 85km² et se situe sur le territoire de 12 communes. Ces trois fleuves côtiers se jettent dans la Manche.





Cartes n°1 & 2 : Localisation du secteur d'étude

4. MATERIEL ET METHODE

4.1. Principe

Pour cette étude, la méthode utilisée est la pêche électrique par point à l'aide de matériel de type « *Martin Pêcheur* ». 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 Grand 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 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 :

- Un appareil de pêche portable, de type « Martin pêcheur » de marque *DREAM ELECTRONIQUE* avec 3 batteries par jour de pêche.
- Deux grandes épuisettes à cadre métallique avec le bord inférieur droit, une de 60 cm et l'autre de 40 cm de large avec des mailles de 2 mm chacune.
- Des petites épuisettes à main rondes ou carrées avec des mailles de 2 mm (manches isolés).
- Des seaux avec couvercle ou de grande hauteur (type poubelles) pour éviter que les anguilles ne s'échappent.
- Un chronomètre.
- Une règle de profondeur.
- Un décamètre.
- Un topofil.

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 d'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 qui mesure la largeur du cours d'eau à l'aide du décamètre.

4.3. Méthode

► Mode opératoire

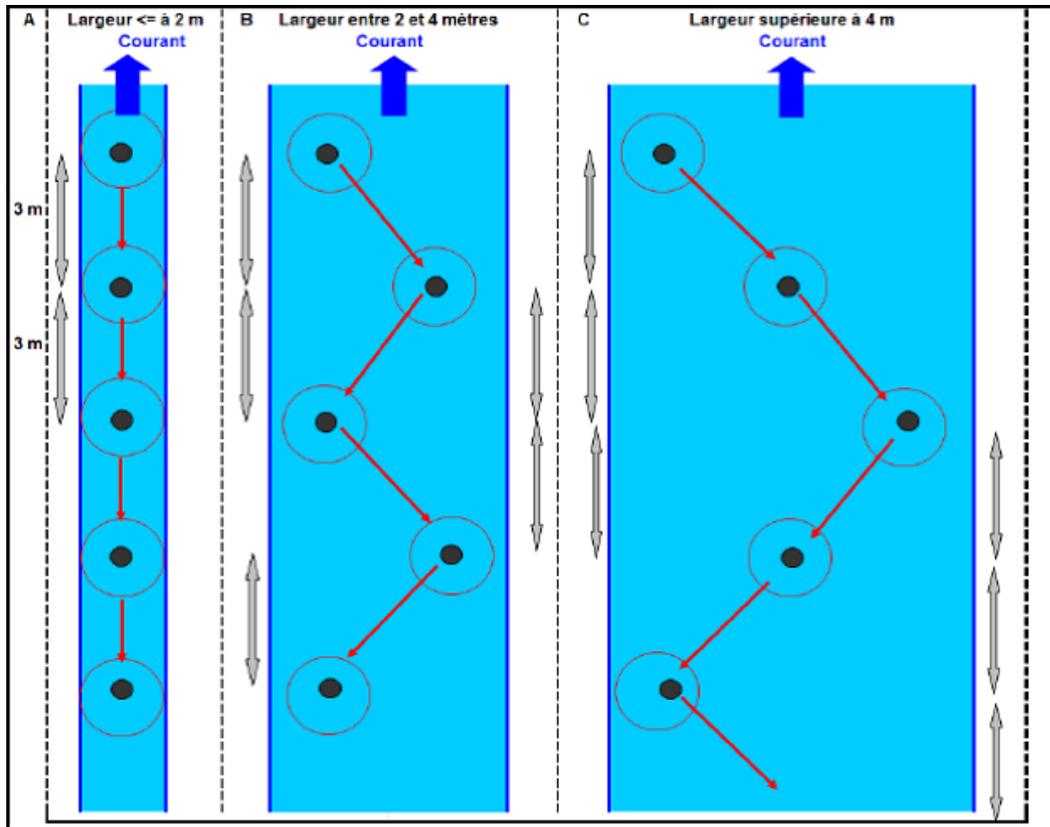


Fig. 3 : Plan d'échantillonnage en fonction de la largeur du cours d'eau

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 se s'échappent. Ces deux 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 de 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 étudiés, que l'on trouve des 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 fut 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 : En action de pêche (FDAAPPMA29)

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 : Anguilles capturées, en attente de la biométrie (FDAAPPMA29)



Photo n°5 : Chantier de biométrie (FDAAPPMA29)

► 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.

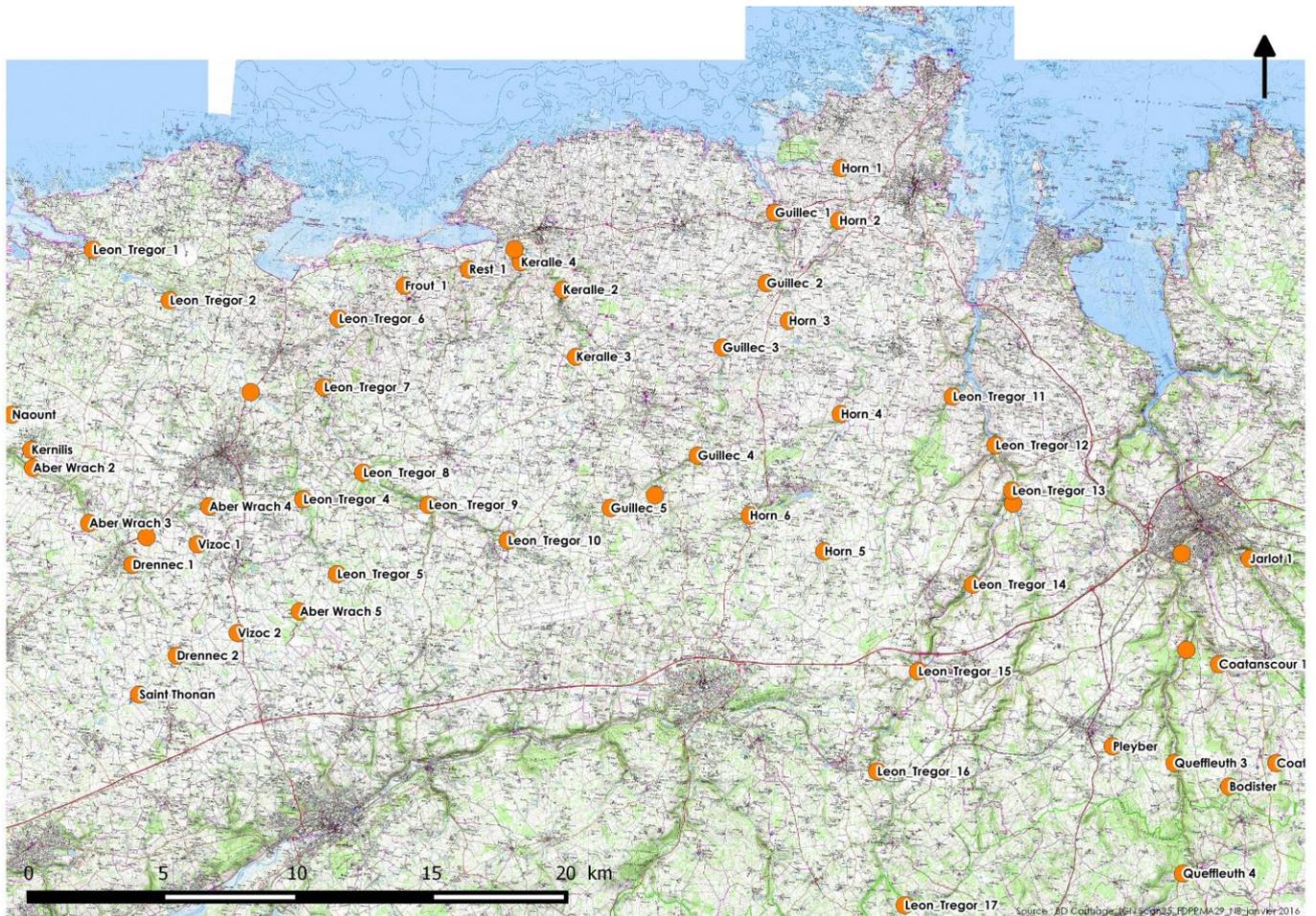
► Choix des stations:

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 à partir du mois de 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'aide du Martin-pêcheur. À l'inverse, des débits importants permettent de décrocher les anguilles du substrat. Elles sont alors capturées par la grande épuisette.

Dans un premier temps, 19 stations ont été déterminées sur **S**ystème d'**I**nformation **G**éographique. Suite à cela, une journée de terrain a été nécessaire pour valider ou non les stations pré-déterminées. Compte tenu des caractéristiques physiques des cours d'eau, la localisation des stations a évolué pour certaine. Ainsi, il n'a pas été possible de placer la station la plus aval de la Flèche au niveau de l'influence de la marée. Par ailleurs, afin d'affiner le maillage, une station a été ajoutée sur la partie aval de la Penzé. Les cartes ci-après indiquent, par cours d'eau, les stations prospectées (code Léon_Trégor).



Cartes n°3 : Localisation des stations (code Léon_Trégor)

5. Résultats

5.1. Analyse globale

Les pêches se sont déroulées aux dates suivantes :

- 26/05/2015 : Quillimadec
- 02/06/2015 : Flèche
- 03/06/2015 : Quillimadec / Flèche
- 09/06/2015 : Penzé
- 17/06/2015 : Penzé et affluents

Pour chaque station, un courrier de demande d'autorisation a été envoyé au propriétaire riverain.

Les résultats obtenus lors des pêches électriques permettront de déterminer :

- Les Échantillonnage Ponctuel d'Abondance (EPA) (nombre d'individu moyen 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).

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).

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 portant sur l'anguille, l'effectif des autres espèces n'a pas été dénombré. Les espèces sont répertoriées dans le tableau suivant :

COURS D'EAU	STATION	Code_station	ANG	SAT	TRM	TRF	EPI	CHA	VAI	FLT	GAR	LPP	LPM	LOF	VAN	GOB	MUL	CRB	BAR
QUILLIMADEC	Quillimadec_1	Leon_Tregor_1	x							x						x	x	x	
	Pont de Lavengat	Leon_Tregor_2	x			x			x		x			x	x				
	Pont RD25	Leon_Tregor_3	x						x					x	x				
	Pont RD32	Leon_Tregor_4	x			x			x					x					
	Manoir de Quillimadec	Leon_Tregor_5	x			x			x					x					
FLECHE	Pont RD129	Leon_Tregor_6	x	x		x			x	x				x					
	Pont Du Chatel	Leon_Tregor_7	x		x	x	x		x	x	x			x					
	Morizur	Leon_Tregor_8	x			x		x		x				x					
	Moulin de Coat Meret	Leon_Tregor_9	x			x		x											
EON	Amont D229	Leon_Tregor_10	x			x		x											
	Pont-Eon	Leon_Tregor_11	x			x		x		x		x				x			
PENZÉ	Penzé_1	Leon_Tregor_12	x							x						x	x	x	x
	Penzé_1 bis	Leon_Tregor_13	x	x		x		x	x	x				x					
	Penzé_2	Leon_Tregor_14	x	x		x			x				x	x					
	Penzé_3	Leon_Tregor_15	x	x		x			x				x	x					
	Penzé_4	Leon_Tregor_16	x	x		x		x	x					x					
	Penzé_5	Leon_Tregor_17		x		x		x	x						x				
COATOUZAC'H	Coat Toulzac'h_1	Leon_Tregor_18	x	x		x		x	x					x					
	Coat Toulzac'h_2																		

Fig. 4 : Espèces piscicoles capturées par station

Remarque : Suite à un problème technique avec le *Martin Pêcheur* la station Coatoulzac'h_2 n'a pu être prospectée. Les résultats ne tiendront donc pas compte de cette station.

Sur 18 stations échantillonnées, 16 espèces de poissons ont été rencontrées, ce qui traduit une bonne diversité piscicole. Les espèces rencontrées sont caractéristiques des cours d'eau de première catégorie piscicole (les salmonidés sont les espèces dominantes accompagnés des vairons et des chabots), à l'exception du gardon, flet et de la vandoise.



Photo n°6 : Truite fario, Eon (FDAAPPMA29)



Photo n°7 : Truite de mer, Flèche (FDAAPPMA29)



Photo n°8 : Vandoise, Quillimadec (FDAAPPMA29)

Au total, 1 137 individus ont été capturés pour les 18 stations prospectées. L'anguille est présente sur 17 des 18 stations prospectées, ce qui signifie qu'elle est présente sur tous les cours d'eau prospectés. Ce qui est déjà un résultat encourageant.



Photo n°9 : Anguille juvéniles venant d'arriver en eau douce, non pigmentée (FDAAPPMA29)



Photo n°10 : Anguille juvénile en phase de colonisation, pigmentée (FDAAPPM29)

Second point positif, les individus juvéniles (taille inférieure à 150 mm), arrivés en eau douce début 2015 voire début 2014, représentent la très grande majorité de ces captures comme le montre le graphique ci-dessous.

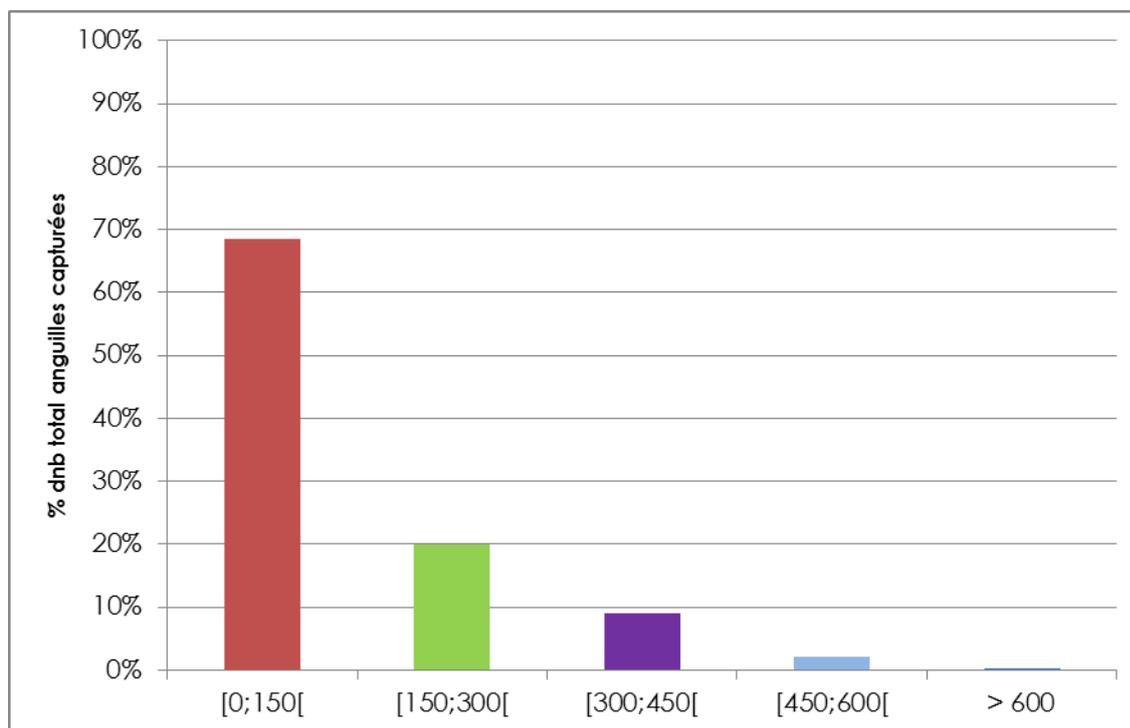


Fig. 5 : Répartition en % des anguilles capturées par classe de taille

Globalement, au niveau des 3 bassins étudiés, on peut donc conclure qu'un recrutement en anguilles existe.

Toutefois, les densités de population ainsi que les structures de tailles évoluent fortement en fonction des stations.

La suite de l'analyse va s'attacher à le montrer.

7 stations sur 18 présentent un EPA relativement correct. Il s'agit des stations les plus en aval sur chacun des 3 cours d'eau et de celle implantée sur l'Eon (sous influence directe de la marée).

COURS D'EAU	STATION	Code_station	Nb d'anguilles pêchés	EPA (moy/point)
QUILLIMADEC	Quillimadec_1	Leon_Tregor_1	182	6,070
	Pont de Lavengat	Leon_Tregor_2	128	4,414
	Pont RD25	Leon_Tregor_3	29	0,967
	Pont RD32	Leon_Tregor_4	11	0,367
	Manoir de Quillimadec	Leon_Tregor_5	5	0,167
FLECHE	Pont RD129	Leon_Tregor_6	44	1,470
	Pont Du Chatel	Leon_Tregor_7	84	2,800
	Morizur	Leon_Tregor_8	72	2,400
	Moulin de Coat Meret	Leon_Tregor_9	17	0,57
	Amont D229	Leon_Tregor_10	8	0,267
EON	Pont-Eon	Leon_Tregor_11	173	5,77
PENZÉ	Penzé_1	Leon_Tregor_12	278	9,27
	Penzé_1 bis	Leon_Tregor_13	58	1,93
	Penzé_2	Leon_Tregor_14	20	0,667
	Penzé_3	Leon_Tregor_15	9	0,300
	Penzé_4	Leon_Tregor_16	2	0,067
COATOUZAC'H	Penzé_5	Leon_Tregor_17	0	0,000
	Coat Toulzac'h_1	Leon_Tregor_18	17	0,567
	Coat Toulzac'h_2			

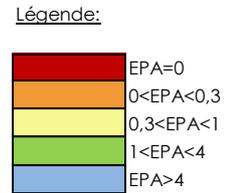


Fig. 6 : Répartition des anguilles capturées par station et EPA

Pour autant, une situation similaire est observée pour la Penzé, la Flèche et le Quillimadec. En effet, les EPA diminuent fortement entre les stations les plus en aval et les stations les plus en amont.

Cela est lié directement à la diminution importante du nombre d'individus capturés par stations au fur et à mesure que l'on progresse vers l'amont, comme le montre le graphique ci-dessous.

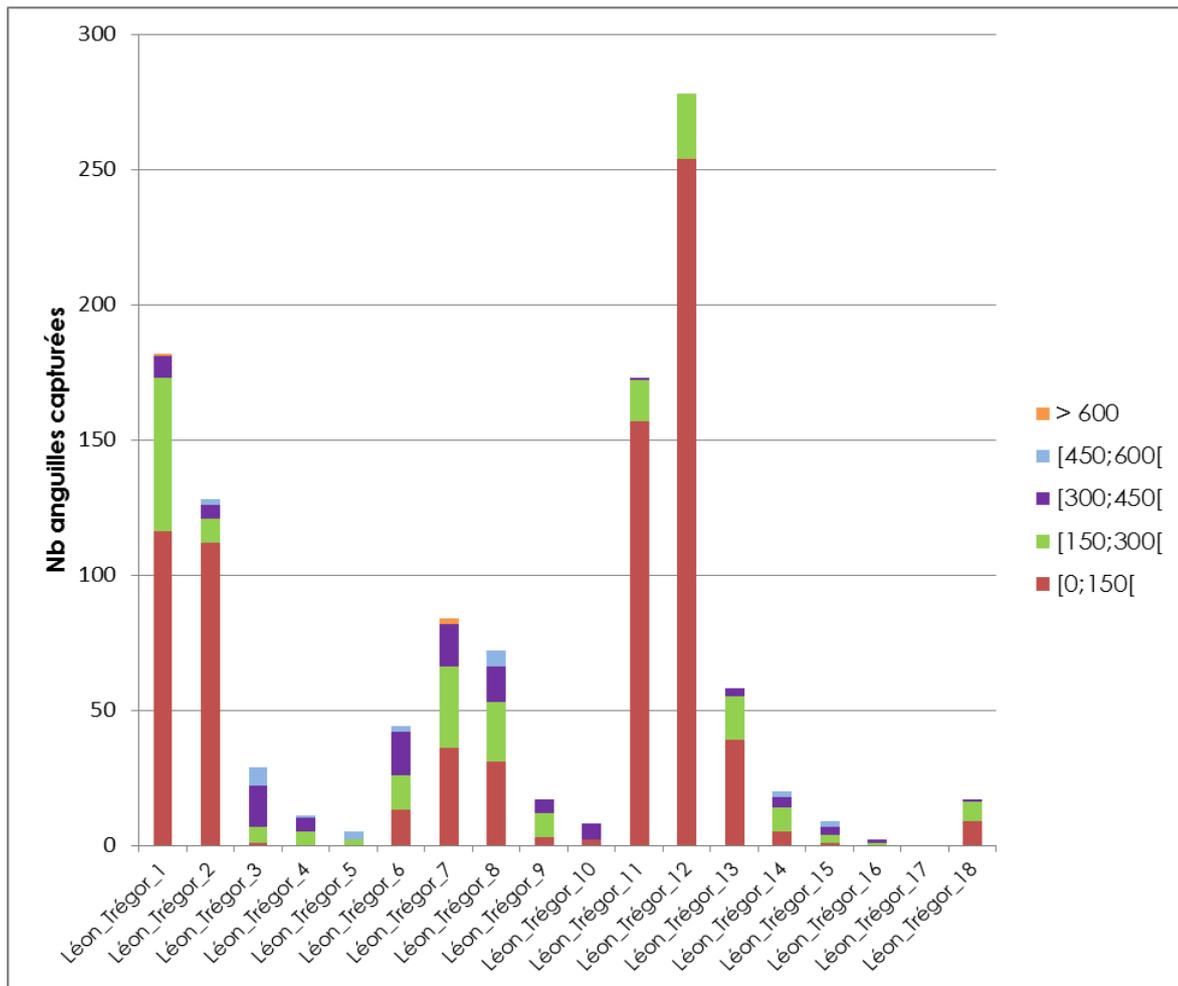


Fig. 7 : Répartition des anguilles capturées par station et par classe de taille

Cette situation est particulièrement marquée pour le bassin de la Penzé (stations Léon_Trégor_12 à Léon_Trégor_17) et, dans une moindre mesure, pour le Quillimadec (stations Léon_Trégor_1 à Léon_Trégor_5). Ce constat est aussi partagé pour la Flèche mais est de moindre ampleur.

Pour la Penzé et le Quillimadec, on peut donc émettre l'hypothèse d'une implantation longitudinale assez faible de l'anguille sur ces cours d'eau. Ce peut être lié à des problèmes de libre circulation ou de qualité des d'habitats.

Ce gradient décroissant que l'on vient de mettre en évidence pour le nombre d'individus, est également visible en ce qui concerne la présence de juvéniles dans les échantillons pêchés par stations.

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.

A la lecture du graphique ci-dessus, on observe clairement que la fraction des individus de taille inférieure à 150 mm (individus arrivés en eau douce en 2015/2014) diminue fortement plus on remonte sur les stations en amont des bassins versants.

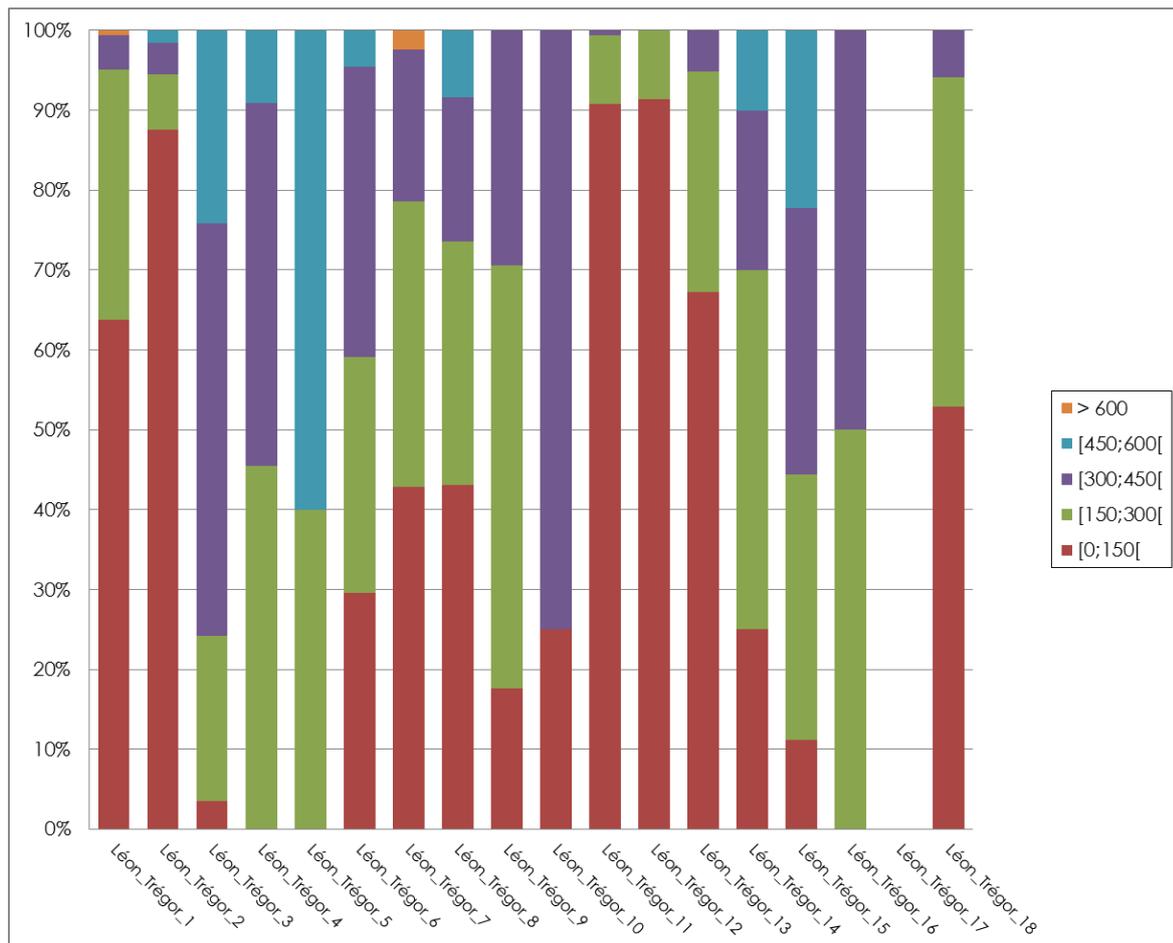


Fig. 8 : Répartition des anguilles capturées en %_par station et par classe de taille

Ces résultats obtenus peuvent donc laisser à penser que, malgré la présence significative de juvéniles (taille < 150 mm) sur les stations aval, ces arrivées ne permettent pas de saturer les habitats d'accueil.

Par ailleurs, ils soulignent également les difficultés de migration de l'anguille. Comme on peut le remarquer entre les stations Léon_Trégor_12 et Léon_Trégor_13. Il est fort probable que l'ouvrage de Moulin Desbordes ait un impact significatif sur la migration vers l'amont des juvéniles. Même si il n'apparaît pas totalement imperméable pour cette classe d'âge.

L'analyse globale des résultats de cette campagne de pêche permet donc de conclure à la présence d'un recrutement significatif en juvéniles d'anguilles. Toutefois, il convient de modérer cette constatation. En effet, tant par rapport au nombre d'individus capturés par station que pour la répartition par taille de ces captures, on observe un très fort gradient décroissant de l'aval vers l'amont des cours d'eau. Le renouvellement global de la population d'anguilles de ces bassins paraît donc faible.

Ce constat global est aussi à confronter à chacun des cours d'eau prospectés.

5.2. Analyse par cours d'eau

La situation de la Penzé est illustrée par le graphique ci-dessous.

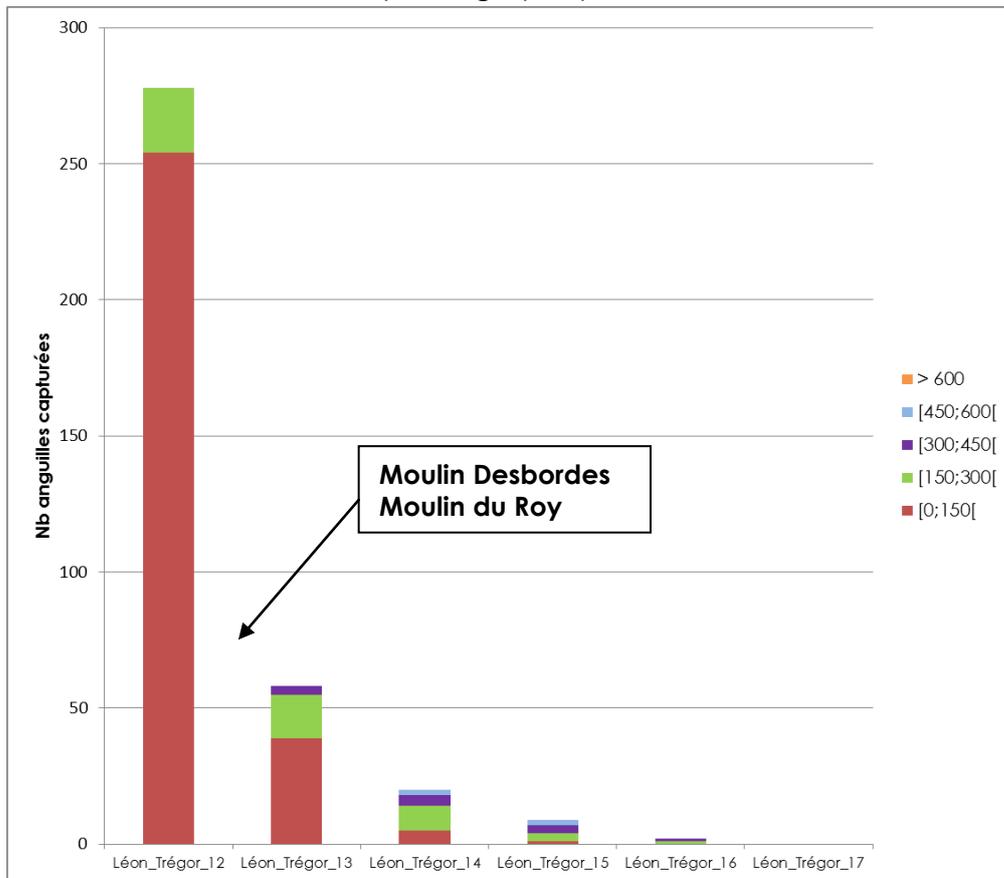


Fig. 9 : Répartition des anguilles capturées _par station et par classe de taille_Penzé

Comme on peut le constater, le nombre d'anguilles diminue dramatiquement entre les deux premières stations prospectées. Elles ne sont pourtant éloignées que de 1,9 km environ. Compte tenu de la présence de deux ouvrages importants (Moulin Desbordes en limite de zone tidale et Moulin du Roy), on peut légitimement soulever l'hypothèse d'une migration très difficile pour les anguilles. Le front de colonisation semble limiter jusqu'à la partie médiane de la Penzé (secteur de St Thégonnec, station Léon_Trégor_15).

Le graphique ci-dessous présente les résultats obtenus pour les stations du Quillimadec.

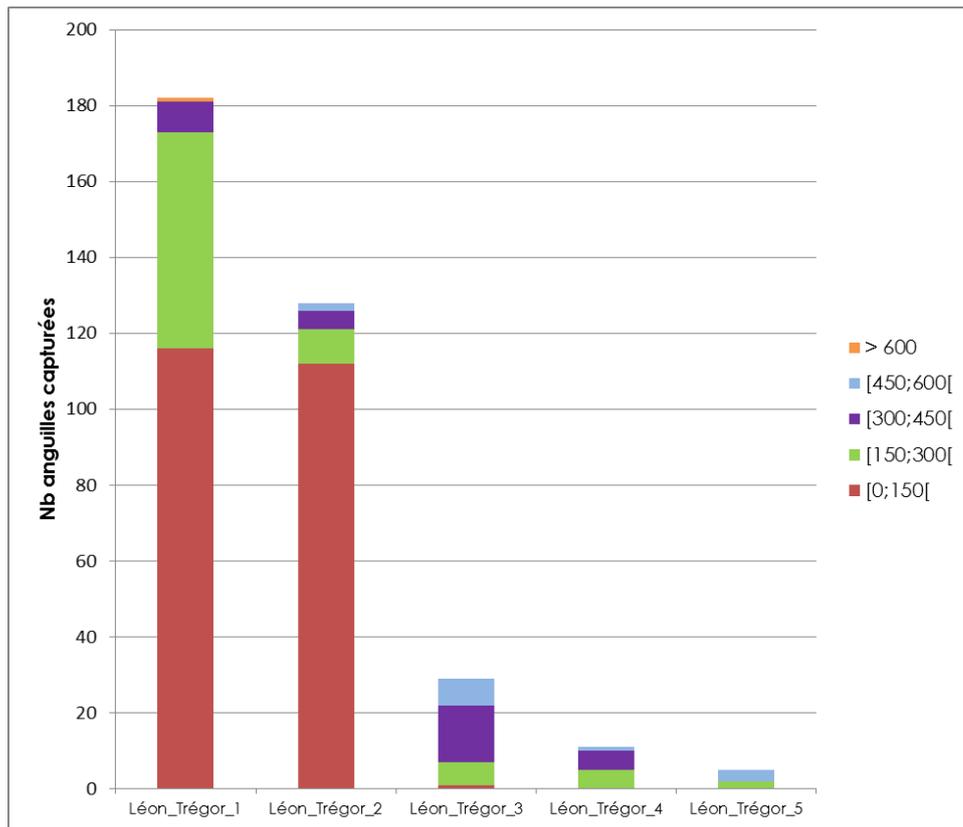


Fig. 10 : Répartition des anguilles capturées _par station et par classe de taille_Quillimadec

On observe que les deux premières stations présentent des résultats corrects en nombre et en structure de taille. Les individus juvéniles dominent largement les échantillons. Le front de colonisation est mesuré jusqu'à seulement le tiers aval du Quillimadec (secteur de Lesneven). La rupture brutale notée entre les résultats de la station Léon_Trégor_2 et celle Léon_Trégor_3 pourrait s'expliquer par la diminution d'habitats favorables aux jeunes stades du fait du curage subi par le Quillimadec dans les années 1980 (uniformisation très importante des habitats, granulométrie très peu diversifiée) et la présence du moulin de Lancelin. Ce dernier point restant à préciser.

La situation de la Flèche semble beaucoup plus favorable puisque le front de colonisation est mesuré jusqu'à la station la plus en amont. Même si une baisse significative du nombre d'individus capturés est également observée. Il semble donc que, pour ce cours d'eau, les ouvrages présents (notamment celui de Coat Merret) n'ont pas un impact significatif sur la possibilité de migration des anguilles, notamment les juvéniles. La différence de résultat, qui peut sembler étonnante, entre les deux stations les plus en aval est liée au fait que la première station (Léon_Trégor_6) était plus difficilement prospectable que celle en amont. Ce qui a pu influencer les résultats. Au regard des résultats, la situation du recrutement en anguilles est donc meilleure sur la Flèche que sur les deux autres cours d'eau prospectés (Quillimadec et Penzé).

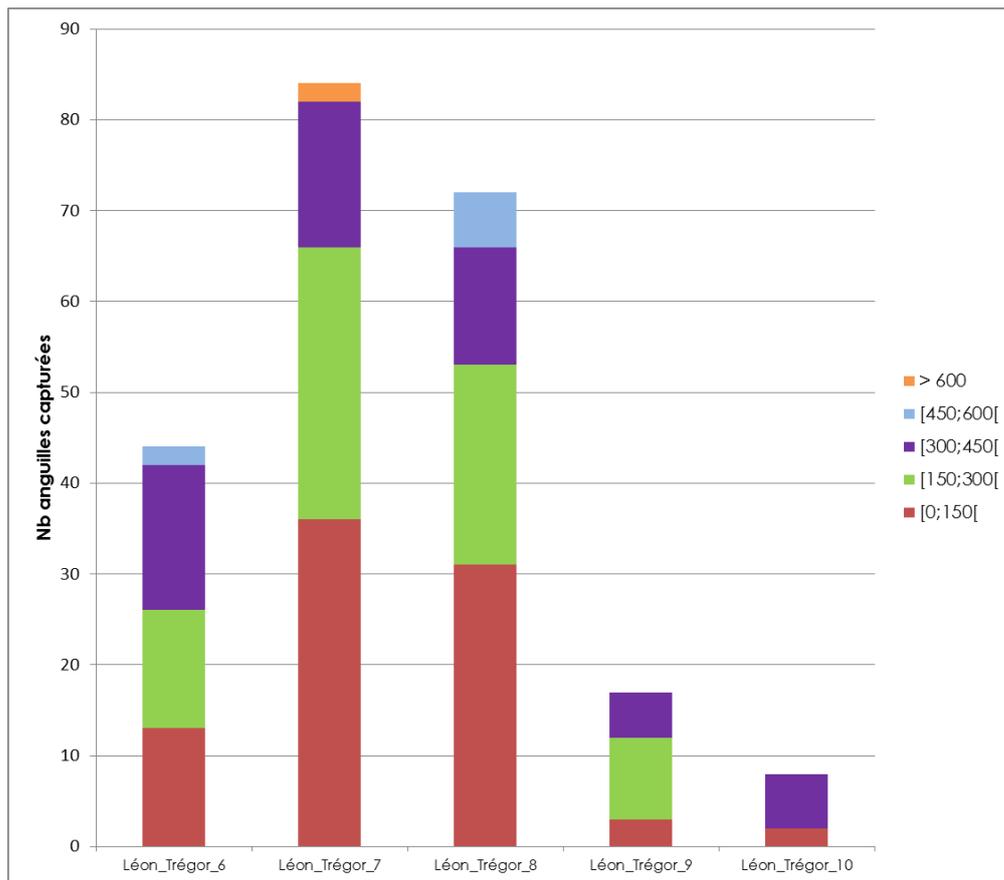


Fig. 11 : Répartition des anguilles capturées _par station et par classe de taille_Flèche

En complément des stations implantées sur les cours principaux, deux stations avaient été positionnées sur des affluents. L'une sur le Coatoulzach, en amont immédiat de sa confluence avec la Penzé. L'autre sur l'Eon, cours d'eau se jetant directement dans l'estuaire de la Penzé.

En ce qui concerne le Coatoulzach, les résultats sont décevants. Seulement 17 anguilles ont été capturées dont 9 inférieures à 150 mm. Le lieu de pêche est pourtant situé en amont immédiat de la confluence avec la Penzé. On peut penser que l'ouvrage situé à la confluence et surtout le faible appel d'eau venant du Coatoulzach n'incitent pas les anguilles à s'engager dans ce cours d'eau.

A l'opposé, les résultats obtenus sur l'Eon démontrent, encore une fois, l'importance des côtiers estuariens pour l'accueil de juvéniles d'anguilles.

L'analyse des résultats par cours d'eau montre que, même si le recrutement en juvéniles d'anguilles est moins important, la Flèche présente un meilleur potentiel de renouvellement de population d'anguilles puisque le front de colonisation atteint la station la plus en amont. Au contraire, pour le Quillimadec et la Penzé, le front de colonisation est limité à la partie aval des cours d'eau. Sans doute faut-il y voir l'impact cumulé d'ouvrages (Penzé/Coatoulzach) et aussi celui d'une dégradation des habitats préférés des juvéniles d'anguilles (Quillimadec).

Les résultats prouvent aussi l'importance du recrutement dans les petits cours d'eau estuariens (Eon). Cette situation ayant déjà été observée sur d'autres secteurs du département.

6. Conclusion

La campagne d'indices d'abondance anguille sur les bassins de la Penzé, de la Flèche et du Quillimadec s'est déroulée dans de bonnes conditions hydrologiques permettant de respecter le protocole.

Les résultats montrent une présence avérée d'un recrutement en juvéniles de l'année. En effet, près de 70 % des anguilles capturées mesurent moins de 150 mm.

Comme sur les autres bassins inventoriés en Finistère, on note une diminution importante du nombre d'anguilles capturées en fonction de la distance à la marée dynamique. Cette baisse est également observable pour la fraction des juvéniles.

Les résultats mettent en avant une meilleure colonisation de la Flèche par les juvéniles d'anguilles par rapport à la Penzé et au Quillimadec.

Ceci pouvant s'expliquer par la présence d'obstacles sur le cours principal (Penzé) et donc un effet cumulatif ; ainsi que par la dégradation des habitats piscicoles. Notamment ceux optimum pour les juvéniles (radiers). Cela étant lié à des opérations de dé-naturation du cours d'eau (curage du Quillimadec dans les années 1980).

L'absence de données historiques ne permet pas de comparer les résultats et de conclure sur la qualité du recrutement.

Cette évaluation de l'état des populations d'anguilles est réalisée sur l'ensemble des bassins versants bretons. À terme, un réseau de suivis sera mis en place sur le département et quelques stations présentant un bon recrutement seront étudiées tous les trois ans. Dont certaines prospectées dans le cadre de cette étude.

ANNEXES

Bassin versant :

Cours d'eau :

Station :

Code Station :

Date :

Commune :

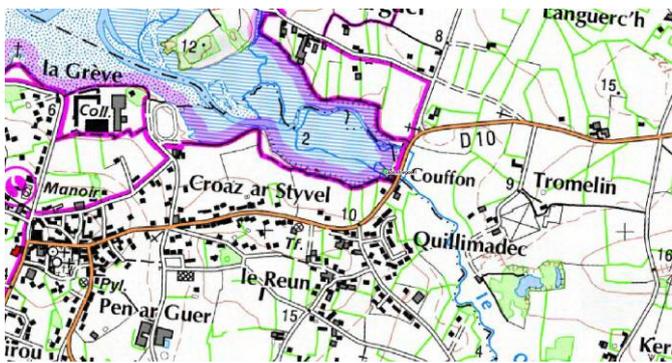
Coordonnées géographiques (Lambert 93) :

x :

Distance à la mer (Km) :

y :

Distance à la marée dynamique (Km) :

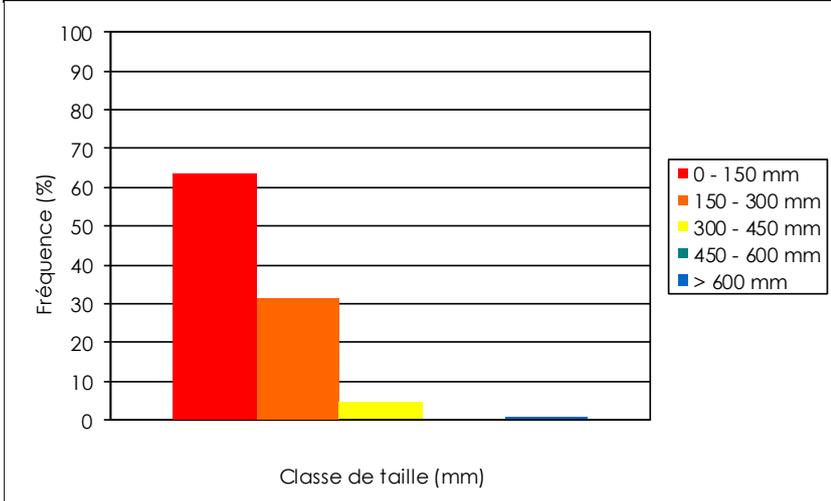


Caractéristiques de la station :	
- Longueur :	<input type="text" value="72 m"/>
- Largeur moyenne :	<input type="text" value="8,1 m"/>
- Profondeur moyenne :	<input type="text" value="29,7 cm"/>
- Occupation du sol :	dunes
- Accès :	Facile

Description des habitats :	
- Faciès :	Plat lent 70% ; Plat courant 30%
- Ecoulements :	Peu diversifié
- Colmatage :	moyen
- Substrat :	Sables grossiers dominants, sables fins
Végétation aquatique : algues filamenteuses	
Habitats piscicoles : végétation aquatique, abris rocheux, végétation bordure	
Ripisylve : non	- Ombrage : très éclairé
Conditions hydrologiques : eaux moyennes	



INDICE D'ABONDANCE D'ANGUILLES :	
- Nb de captures :	182
- Moyenne par point (EPA) :	0,7
- Densité estimée (EP Ax25) :	
- Autres espèces présentes :	Flet, Gobie, Mulet



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

Bassin versant : Quillimadec
Cours d'eau : Quillimadec
Station : Pont de Lavengat
Code Station : Leon_Tregor_2

Date : 26/05/15
Commune : Guisseny

Coordonnées géographiques (Lambert 93) :
Distance à la mer (Km) : 4,900
Distance à la marée dynamique (Km) : 3,9

x : 158566
y : 6861009

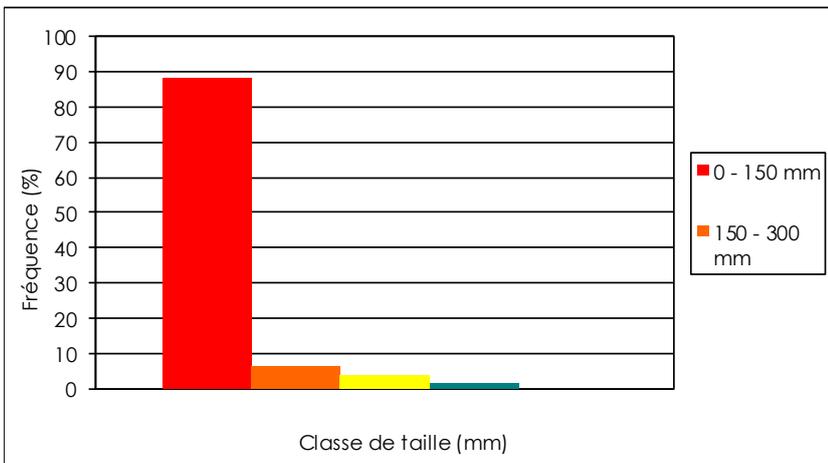
carte IGN

Caractéristiques de la station :	
- Longueur :	145 m
- Largeur moyenne :	6,1 m
- Profondeur moyenne :	43,6 cm
- Occupation du sol :	
- Accès :	Facile

Description des habitats :	
- Faciès :	plat lent 50% ; radiér 50%
- Ecoulements :	Peu diversifié - Colmatage : moyen
Substrat :	sables grossiers, cailloux grossiers
Végétation aquatique :	bryophytes
Habitats piscicoles :	abri rocheux, végétation bordure, racines
- Ripisylve :	non
- Ombrage :	éclairé
- Conditions hydrologiques :	eaux moyennes



INDICE D'ABONDANCE D'ANGUILLES :			
- Nb de captures :	128	- Moyenne par point (EPA) :	4,41
- Densité estimée (EPAX25) :		- Autres espèces présentes :	VAI, LOF, GAR, TRF, VAN



- Observation :
29 points sur 30 ont pu être prospectés. Présence de vandoises.
- Synthèse :
Population encore dominée par des jeunes stades.

Bassin versant : Quillimadec
Cours d'eau : Quillimadec
Station : Pont RD 25
Code Station : Leon_Tregor_3

Date : 10/06/14
Commune : Lesneven

Coordonnées géographiques (Lambert 93) :

x : 161577

Distance à la mer (Km) : 10,900

y : 6857567

Distance à la marée dynamique (Km) : 9,9

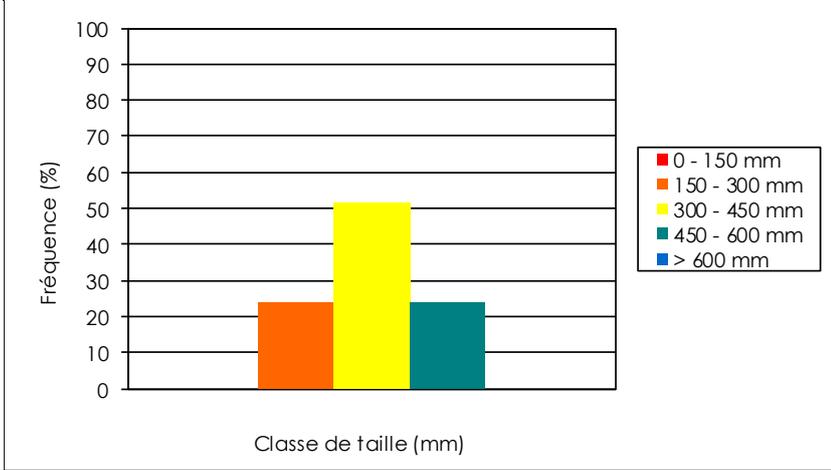


Caractéristiques de la station :	
- Longueur :	165 m
- Largeur moyenne :	2,9 m
- Profondeur moyenne :	58,2 cm
- Occupation du sol :	prairie
- Accès :	Facile

Description des habitats :	
- Faciès :	plat lent 100 %
- Ecoulements :	Peu diversifié - Colmatage : moyen
Substrat : sable fin, limon	
Végétation aquatique : phanérogames immergées, bryophytes	
Habitats piscicoles : sous berges, végétation aquatique, végétation bordure, trou	
- Ripisylve :	non
- Ombrage :	très éclairé
- Conditions hydrologiques : eaux moyennes	



INDICE D'ABONDANCE D'ANGUILLES :			
- Nb de captures :	29	- Moyenne par point (EPA) :	0,967
- Densité estimée (EPAX25) :		- Autres espèces présentes :	LOF, VAI, VAN

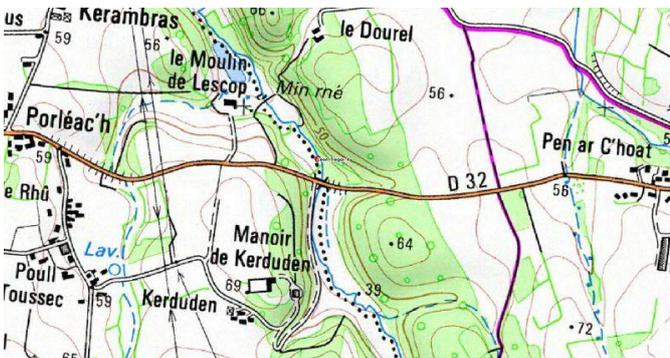


- Observation : Lit mineur altéré (rectiligne, recréusé)
- Synthèse : Population sédentaire, pas de recrutement. Effet habitat.

Bassin versant : Quillimadec
Cours d'eau : Quillimadec
Station : Pont RD 32
Code Station : Leon_Tregor_4

Date : 25/05/15
Commune : Trégarantec

Coordonnées géographiques (Lambert 93) : x : 163537
Distance à la mer (Km) : 17,490 y : 6853552
Distance à la marée dynamique (Km) : 16,49



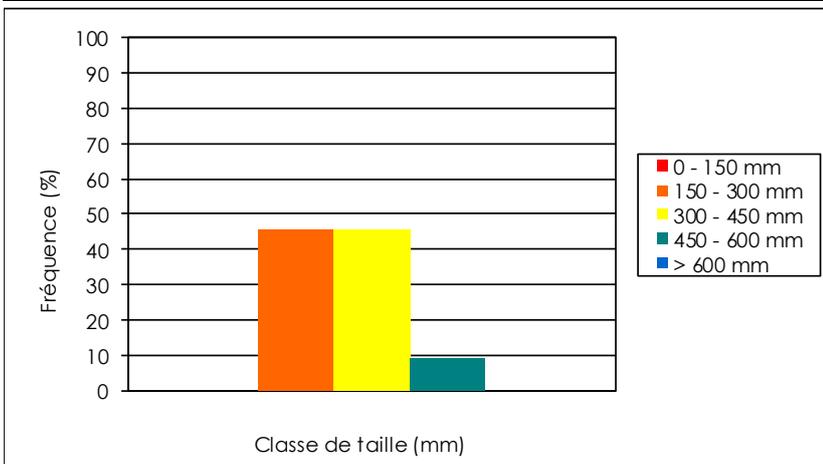
Caractéristiques de la station :	
- Longueur :	141 m
- Largeur moyenne :	3,95 m
- Profondeur moyenne :	32,8 cm
- Occupation du sol :	sous bois
- Accès :	Facile

Description des habitats :

Faciès : plat courant 10 %, plat lent 70 %, radier 20 %
- Ecoulements : Peu diversifié - **Colmatage :** léger
Substrat : sable grossier, sable fin
Végétation aquatique : bryophytes
Habitats piscicoles : sous-berges, souches, racines, végétation bordure, trou, abris rocheux
- Ripisylve : équilibré - **- Ombrage :** ombragé
Conditions hydrologiques : eaux moyennes



INDICE D'ABONDANCE D'ANGUILLES :	
- Nb de captures :	11
- Moyenne par point (EPA) :	0,367
- Densité estimée (EPAX25) :	
- Autres espèces présentes :	VAI, LOF, TRF dont 0+



- Observation :

- Synthèse :
 Population installée, absence de recrutement annuel,

Bassin versant : Quillimadec
Cours d'eau : Quillimadec
Station : Manoir de Quillimadec
Code Station : Leon_Tregor_5

Date : 25/05/15
Commune : Trégarantec

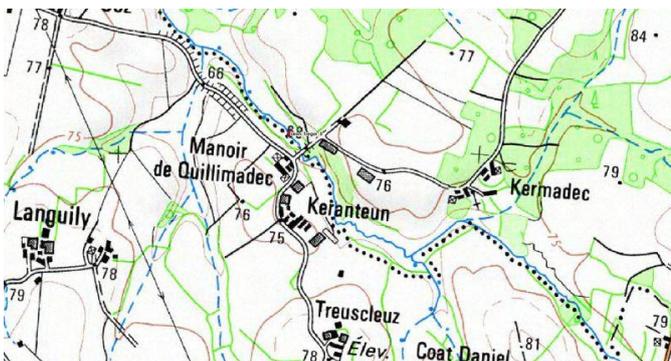
Coordonnées géographiques (Lambert 93) :

x : 164794

Distance à la mer (Km) : 21,000

y : 6850753

Distance à la marée dynamique (Km) : 20



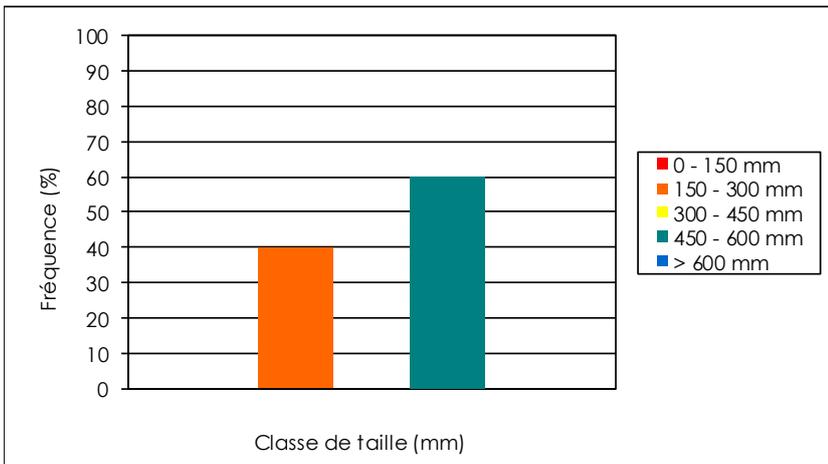
Caractéristiques de la station :	
- Longueur :	156 m
- Largeur moyenne :	2,7 m
- Profondeur moyenne :	27,6 cm
- Occupation du sol :	prairie
- Accès :	Facile

Description des habitats :

- **Faciès :** plat courant 60 %, radier 40 %
- **Écoulements :** diversifié **Colmatage :** pas de colmatage
- Substrat :** sables grossiers, cailloux grossiers, blocs
- Végétation aquatique :** phanérogames immergés, bryophytes
- Habitats piscicoles :** sous-berges, souches, végétation de bordure, racines, abris rocheux, trou
- Ripisylve :** non équilibrée - **Ombrage :** peu ombragé
- Conditions hydrologiques :** eaux moyennes



INDICE D'ABONDANCE D'ANGUILLES :	
- Nb de captures :	5
- Moyenne par point (EPA) :	0,167
- Densité estimée (EPAX25) :	
- Autres espèces présentes :	TRF, LOF, VAI



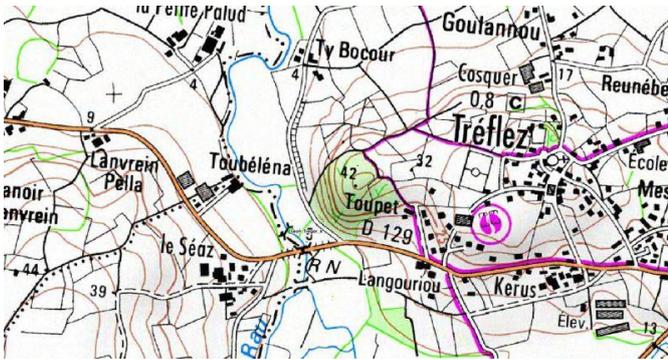
- Observation :

- Synthèse :
 Population en place, individus plutôt âgés.

Bassin versant : Flèche
 Cours d'eau : Flèche
 Station : Pont RD 129
 Code Station : Leon_Tregor_6

Date : 02/06/15
 Commune : Tréfléz

Coordonnées géographiques (Lambert 93) : x : 164856
 Distance à la mer (Km) : 4,880 y : 6860317
 Distance à la marée dynamique (Km) : 4,5



Caractéristiques de la station :	
- Longueur :	106 m
- Largeur moyenne :	8,4 m
- Profondeur moyenne :	50,2 cm
- Occupation du sol :	prairie
- Accès :	Facile

Description des habitats :

- **Faciès :** plat lent 90 %, plat courant 10 %
 - **Ecoulements :** Peu diversifié - **Colmatage :** moyen

Substrat : sables fins, limons

Végétation aquatique : phanérogames immergées

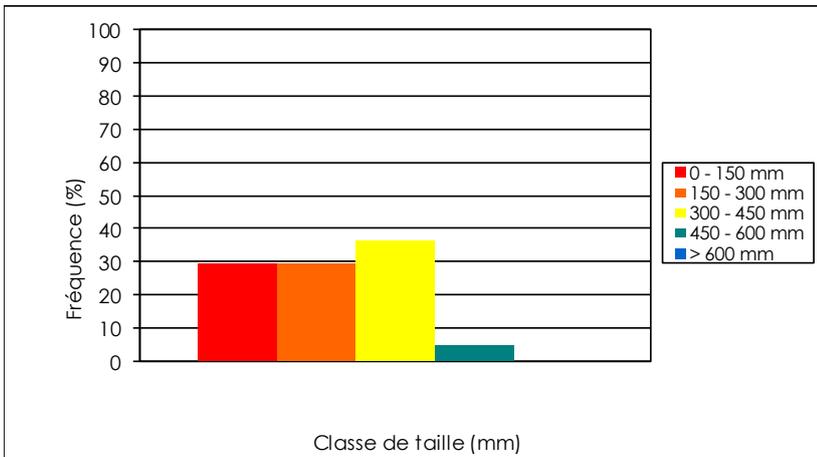
Habitats piscicoles : abris rocheux, végétation aquatique, trou

- **Ripisylve :** non - **Ombrage :** très éclairé

Conditions hydrologiques : eaux moyennes



INDICE D'ABONDANCE D'ANGUILLES :			
- Nb de captures :	44	- Moyenne par point (EPA) :	1,47
- Densité estimée (EPAx25) :		- Autres espèces présentes :	VAI, TRF, LOF, FLT, SAT 1+



- Observation :
 Présence de juvéniles de saumon atlantique

- Synthèse :
 Population jeune

Bassin versant : Flèche
Cours d'eau : Flèche
Station : Pont du Chatel
Code Station : Leon_Tregor_7

Date : 02/06/15
Commune : Plouider
Lieu dit : Penalen

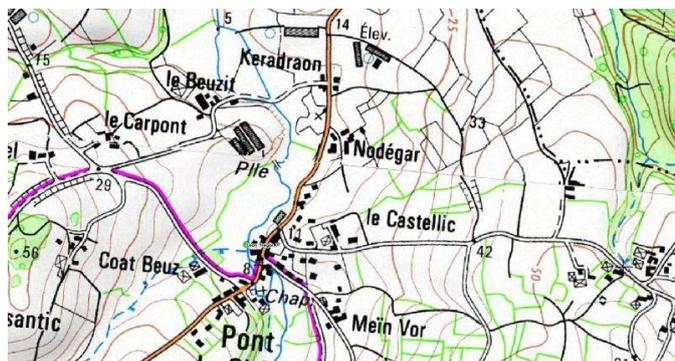
Coordonnées géographiques (Lambert 93) :

x : 164308

Distance à la mer (Km) : 7,850

y : 6857753

Distance à la marée dynamique (Km) : 7,5



Caractéristiques de la station :	
- Longueur :	131m
- Largeur moyenne :	5,7 m
- Profondeur moyenne :	46,7 cm
- Occupation du sol :	prairie
- Accès :	Facile

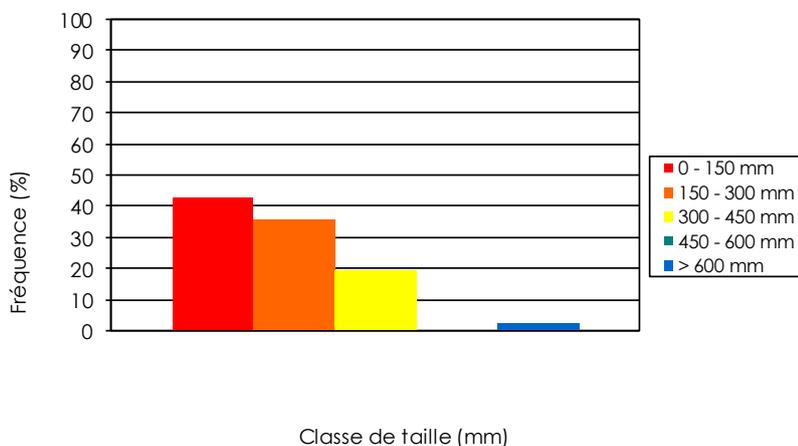
Description des habitats :

Faciès : radier 30%, plat courant 70%
Écoulements : peu diversifié - **Colmatage :** très léger
Substrat : cailloux grossiers, cailloux grossiers
Végétation aquatique : phanérogames immergées
Habitats piscicoles : végétation aquatique, trou, abris rocheux
Ripisylve : non - **Ombre :** très éclairé
Conditions hydrologiques : eaux moyennes



INDICE D'ABONDANCE D'ANGUILLES :

- Nb de captures : 84
 - Moyenne par point (EPA) : 2,8
 - Densité estimée (EPAx25) :
 - Autres espèces présentes : VAI, FLT, TRF, EPI, LOF, TRM, GA



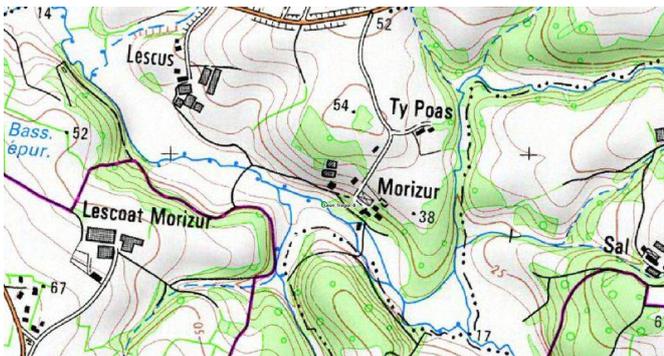
- Observation :
 Présence de truite de mer adulte

- Synthèse :
 Population jeune, bon recrutement effectif

Bassin versant : Flèche
Cours d'eau : Flèche
Station : Morizur
Code Station : Leon_Tregor_8

Date : 02/06/15
Commune : St Meen

Coordonnées géographiques (Lambert 93) : x : 165765
Distance à la mer (Km) : 12,800 y : 6854549
Distance à la marée dynamique (Km) : 12,5



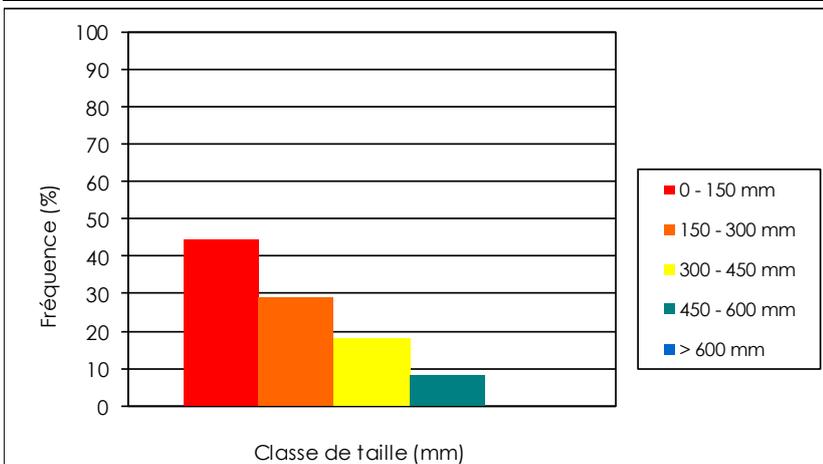
Caractéristiques de la station :	
- Longueur :	119 m
- Largeur moyenne :	5 m
- Profondeur moyenne :	35,5 cm
- Occupation du sol :	prairie
- Accès :	Facile

Description des habitats :

- **Faciès :** plat courant 60%, radier 40%
- **Écoulements :** peu diversifié - **Colmatage :** léger
- Substrat :** pierres fines, cailloux grossiers
- Végétation aquatique :** phanérogames immergées
- Habitats piscicoles :** végétation aquatique, racines, abris rocheux
- **Ripisylve :** équilibré - **Ombrage :** peu ombragé
- Conditions hydrologiques :** eaux moyennes



INDICE D'ABONDANCE D'ANGUILLES :			
- Nb de captures :	72	- Moyenne par point (EPA) :	2,4
- Densité estimée (EPAX25) :		- Autres espèces présentes :	VAI, TRF, CHA, LOF, FLT



- Observation :

- Synthèse :
Population jeune, bon recrutement

Bassin versant : Flèche
Cours d'eau : Flèche
Station : Aval Mlin Coat Merret
Code Station : Leon_Tregor_9

Date : 02/06/15
Commune : Lanhourneau

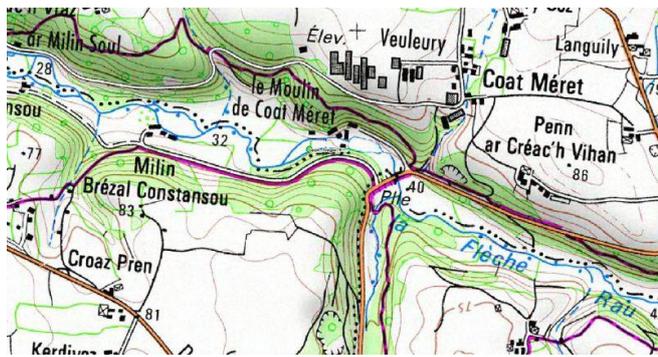
Coordonnées géographiques (Lambert 93) :

x : 168198

Distance à la mer (Km) : 16,000

y : 6853343

Distance à la marée dynamique (Km) : 15,5



Caractéristiques de la station :	
- Longueur :	156 m
- Largeur moyenne :	5,45 m
- Profondeur moyenne :	31,9 cm
- Occupation du sol :	prairie
- Accès :	Facile

Description des habitats :

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

Ecoulements : diversifié **Colmatage :** très léger

Substrat : pierres grossières, cailloux grossiers

Végétation aquatique : bryophyte

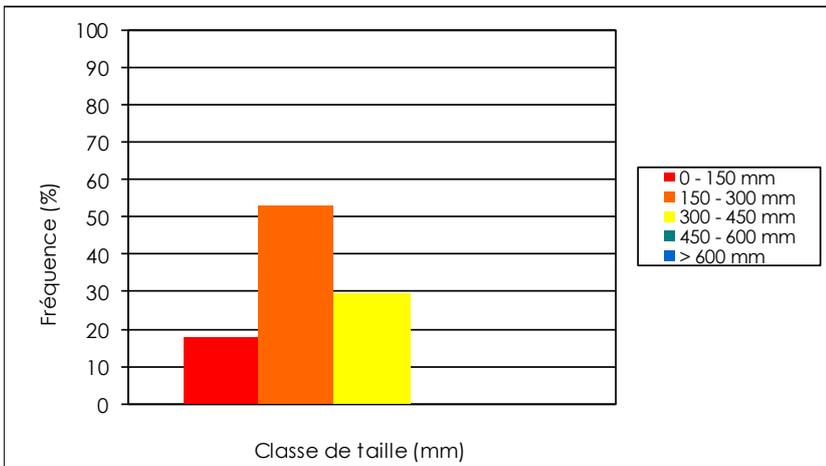
Habitats piscicoles : sous-berges, souches, végétation de bordure, abris rocheux, racines

Ripisylve : non équilibré - **Ombrage :** ombragé

Conditions hydrologiques : eaux moyennes



INDICE D'ABONDANCE D'ANGUILLES :			
- Nb de captures :	17	- Moyenne par point (EPA) :	0,57
- Densité estimée (EPAX25) :		- Autres espèces présentes :	TRF, CHA



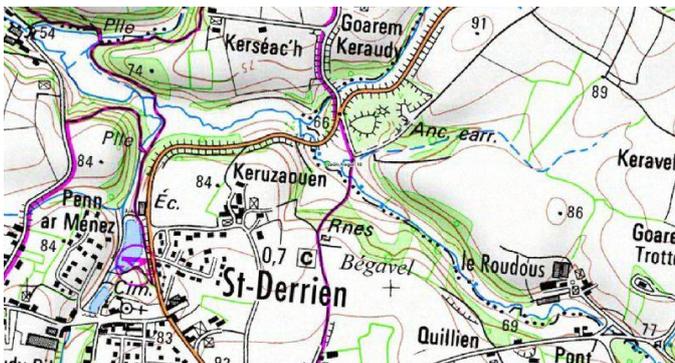
- Observation :

- Synthèse :
 Population jeune avec du recrutement annuel.

Bassin versant : Flèche
Cours d'eau : Flèche
Station : Amont RD 229
Code Station : Leon_Tregor_10

Date : 03/06/15
Commune : St Derrien

Coordonnées géographiques (Lambert 93) : x : 171150
 Distance à la mer (Km) : 19,700 y : 6852011
 Distance à la marée dynamique (Km) : 19,4



Caractéristiques de la station :	
- Longueur :	190
- Largeur moyenne :	2,7 m
- Profondeur moyenne :	28 cm
- Occupation du sol :	prairie
- Accès :	Facile

Description des habitats :

Faciès : plat courant 20%, radier 80%

Ecoulements : diversifié - **Colmatage :** léger

Substrat : pierres grossières, sables grossiers

Végétation aquatique : bryophytes

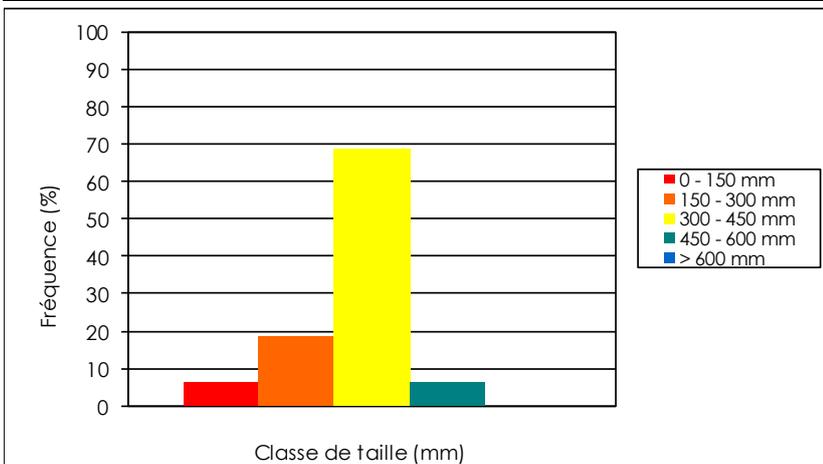
Habitats piscicoles : sous-berges, souches, abris rocheux, racines

- **Ripisylve :** oui équilibré - **Ombrage :** très ombragé

Conditions hydrologiques : eaux moyennes



INDICE D'ABONDANCE D'ANGUILLES :			
- Nb de captures :	8	- Moyenne par point (EPA) :	0,267
- Densité estimée (EPAX25) :		- Autres espèces présentes :	TRF, CHA



- Observation :

- Synthèse :
 Population en place, présence de recrutement annuel

Bassin versant : Cotiers Trégor
Cours d'eau : Eon
Station : Pont Eon
Code Station : Leon_Tregor_11

Date : 17/06/15
Commune : Plouénan

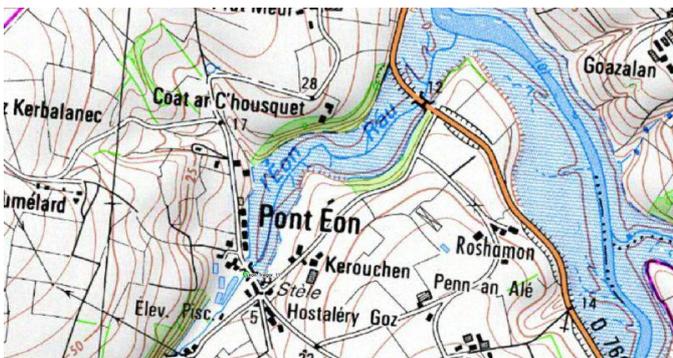
Coordonnées géographiques (Lambert 93) :

x : 187712

Distance à la mer (Km) : 7,200

y : 6857402

Distance à la marée dynamique (Km) : 0

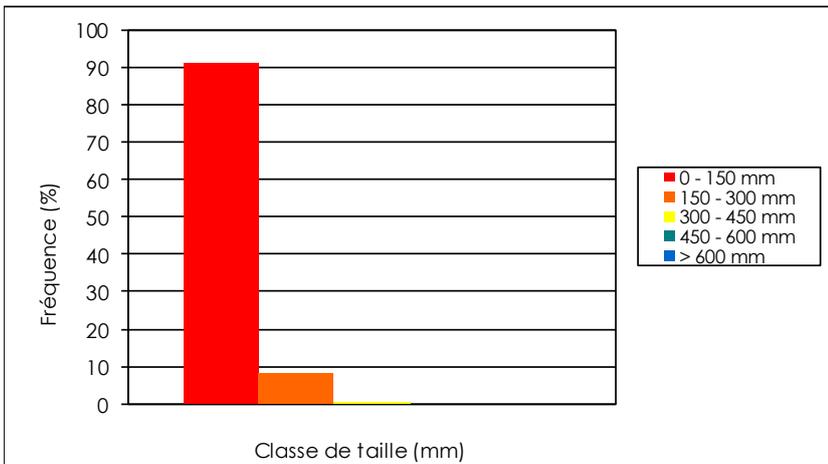


Caractéristiques de la station :	
- Longueur :	142 m
- Largeur moyenne :	4 m
- Profondeur moyenne :	22,3 cm
- Occupation du sol :	pisciculture
- Accès :	Facile (marée basse unique)

Description des habitats :	
- Faciès :	plat courant 20%, radier 80%
Ecoulements :	peu diversifié - Colmatage : très léger
Substrat :	pierres fines, cailloux grossiers
Végétation aquatique :	algues filamenteuses
Habitats piscicoles :	abris rocheux, embacles, végétation aquatique
- Ripisylve :	équilibré
- Ombrage :	très éclairé
- Conditions hydrologiques :	eaux moyennes



INDICE D'ABONDANCE D'ANGUILLES :			
- Nb de captures :	173	- Moyenne par point (EPA) :	5,77
- Densité estimée (EPAx25) :		- Autres espèces présentes :	FLT, GOB, CHA, TRF, LPP



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

Bassin versant : Penzé
Cours d'eau : Penzé
Station : Moulin Penzé
Code Station : Leon_Tregor_12

Date : 17/06/15
Commune : Penzé

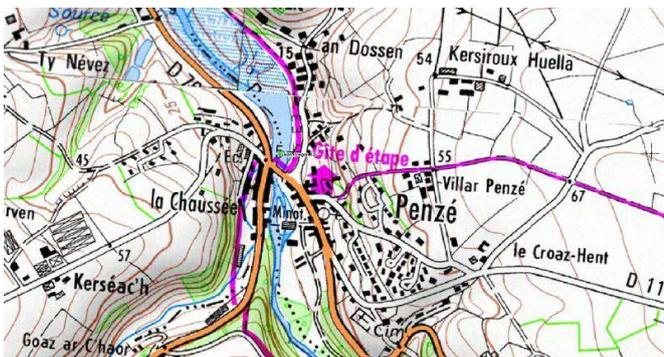
Coordonnées géographiques (Lambert 93) :

x : 189288

Distance à la mer (Km) : 9,110

y : 6855485

Distance à la marée dynamique (Km) : 0

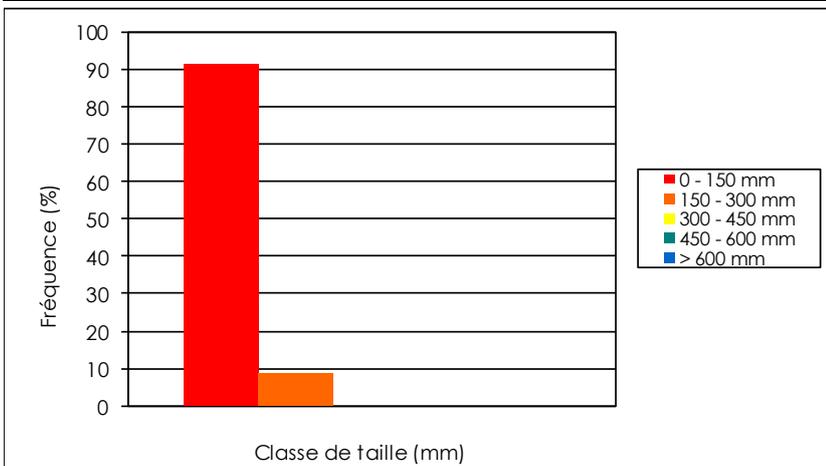


Caractéristiques de la station :	
- Longueur :	156 m
- Largeur moyenne :	11 m
- Profondeur moyenne :	23,2 cm
- Occupation du sol :	urbain
- Accès :	difficile (marée basse unique)

Description des habitats :	
- Faciès :	plat courant 80%, radier 20%
Ecoulements :	peu diversifié - Colmatage : moyen
Substrat :	cailloux grossiers, sables grossiers
Végétation aquatique :	algues marines (uba)
Habitats piscicoles :	végétation aquatique, abris rocheux
Ripisylve :	non - Ombrage : très éclairé
Conditions hydrologiques :	eaux moyennes



INDICE D'ABONDANCE D'ANGUILLES :			
- Nb de captures :	278	- Moyenne par point (EPA) :	9,27
- Densité estimée (EPAx25) :		- Autres espèces présentes :	FLT, GOB

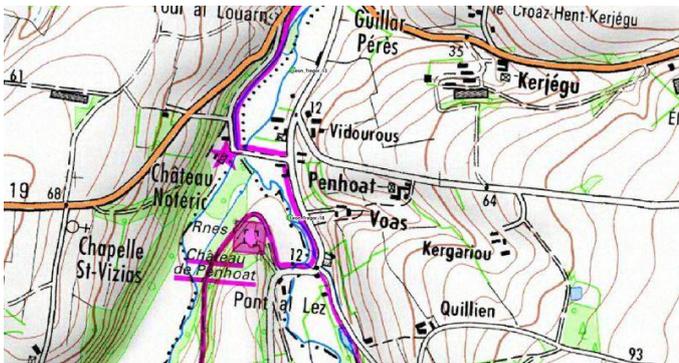


- Observation : Station soumise à l'influence de la marée
- Synthèse : Population jeune, très bon recrutement

Bassin versant : Penzé
Cours d'eau : Penzé
Station : Notéric
Code Station : Leon_Tregor_13

Date : 09/06/15
Commune : Penzé

Coordonnées géographiques (Lambert 93) : x : 189924
Distance à la mer (Km) : 11,300 y : 6853388
Distance à la marée dynamique (Km) : 11



Caractéristiques de la station :	
- Longueur :	177 m
- Largeur moyenne :	7,2 m
- Profondeur moyenne :	27,9 cm
- Occupation du sol :	
- Accès :	Facile

Description des habitats :

Faciès : plat courant 70%, radier 30%

- Ecoulements : peu diversifié - **Colmatage :** léger

Substrat : cailloux grossiers, sables grossiers

Végétation aquatique : phanérogames immergées

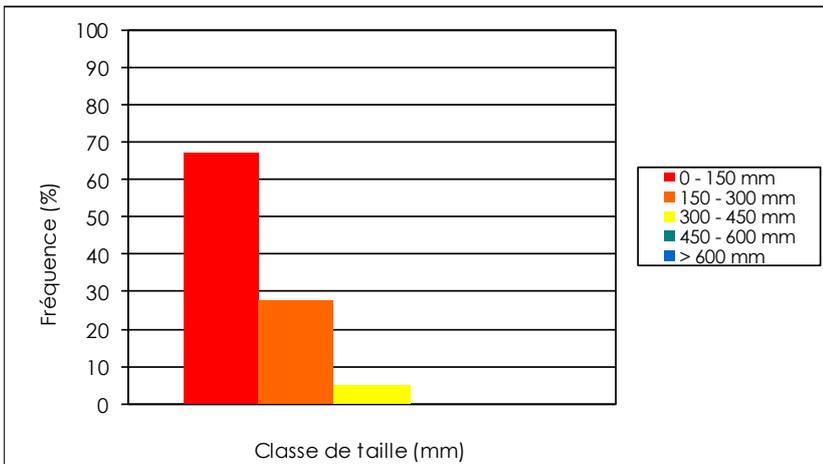
Habitats piscicoles : végétation aquatique, sous-berges, souches, abris rocheux, embacle

- Ripisylve : non équilibré - **Ombrage :** ombragé

Conditions hydrologiques : eaux moyennes

Photo

INDICE D'ABONDANCE D'ANGUILLES :			
- Nb de captures :	58	- Moyenne par point (EPA) :	1,93
- Densité estimée (EPAx25) :		- Autres espèces présentes :	TRF, CHA, LOF, VAI, SAT 0+



- Observation :

- Synthèse :
 Population jeune, recrutement moindre qu'en aval

Bassin versant : Penzé
Cours d'eau : Penzé
Station : Aval pont Trévilis
Code Station : Leon_Tregor_14

Date : 08/06/15
Commune : Guiclan

Coordonnées géographiques (Lambert 93) :

x : 188459

Distance à la mer (Km) : 15,400

y : 6850362

Distance à la marée dynamique (Km) : 15



Caractéristiques de la station :	
- Longueur :	164 m
- Largeur moyenne :	6,8 m
- Profondeur moyenne :	34,9 cm
- Occupation du sol :	prairie
- Accès :	Facile

Description des habitats :

- **Faciès :** plat courant 60 %, radier 30%, plat lent 10%
- **Écoulements :** peu diversifié - **Colmatage :** moyen

Substrat : cailloux grossiers, sables grossiers

Végétation aquatique : phanérogames immergées

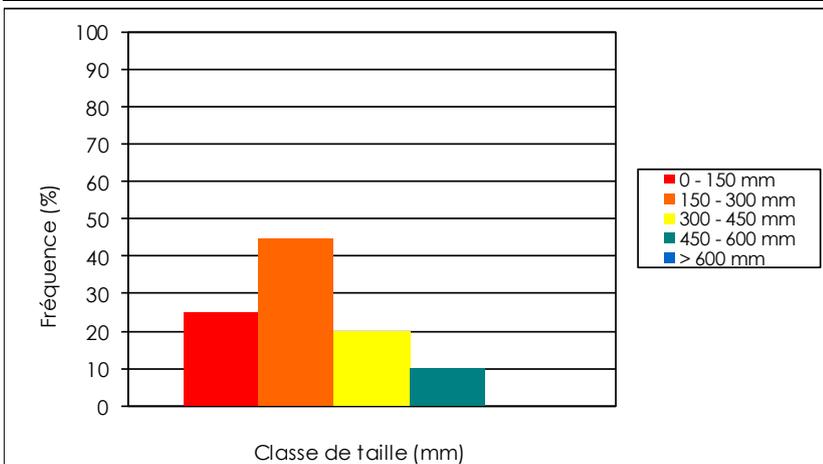
Habitats piscicoles : végétation aquatique, souches, végétation de bordure, abris rocheux, embacles, racines

- **Ripisylve :** non équilibré - **Ombrage :** peu ombragé

Conditions hydrologiques : eaux moyennes



INDICE D'ABONDANCE D'ANGUILLES :			
- Nb de captures :	20	- Moyenne par point (EPA) :	0,667
- Densité estimée (EPAX25) :		- Autres espèces présentes :	TRF, SAT 0+, LOF, VAI, LPM



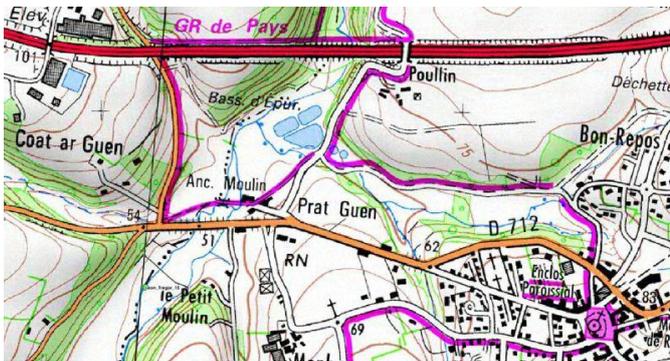
- Observation :

- Synthèse :
 Population jeune, recrutement annuel en baisse

Bassin versant : Penzé
Cours d'eau : Penzé
Station : Amont RD 712
Code Station : Leon_Trégor_15

Date : 09/06/15
Commune : St Thégonnec

Coordonnées géographiques (Lambert 93) : x : 186420
Distance à la mer (Km) : 19,400 y : 6847113
Distance à la marée dynamique (Km) : 19



Caractéristiques de la station :	
- Longueur :	169 m
- Largeur moyenne :	4,9 m
- Profondeur moyenne :	27 cm
- Occupation du sol :	prairie
- Accès :	Facile

Description des habitats :

- **Faciès :** Plat courant 80% ; Plat lent 20%
- **Ecoulements :** peu diversifié - **Colmatage :** très léger

Substrat : cailloux grossiers, graviers

Végétation aquatique : phanérogames immergées

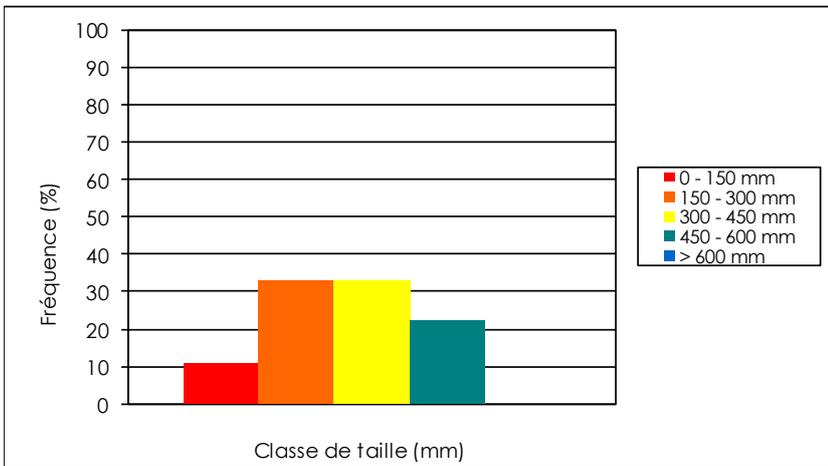
Habitats piscicoles : sous-berges, souches, végétation de bordure, abris rocheux, racines

- **Ripisylve :** non équilibré - **Ombrage :** ombragé

Conditions hydrologiques : eaux moyennes



INDICE D'ABONDANCE D'ANGUILLES :			
- Nb de captures :	9	- Moyenne par point (EPA) :	0,3
- Densité estimée (EPAx25) :		- Autres espèces présentes :	VAI, LOF, LPM, SAT, TRF



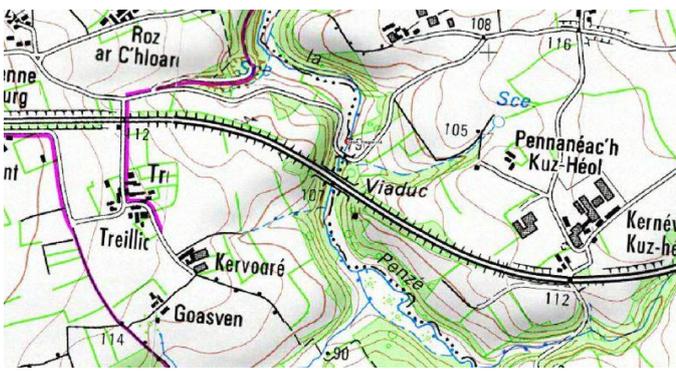
- Observation :

- Synthèse :
Population en place, recrutement faible

Bassin versant : Penzé
Cours d'eau : Penzé
Station : aval viaduc SNCF
Code Station : Leon_Tregor_16

Date : 09/06/15
Commune : Guimiliau

Coordonnées géographiques (Lambert 93) : x : 184895
Distance à la mer (Km) : 24,500 y : 6843364
Distance à la marée dynamique (Km) : 24,1



Caractéristiques de la station :	
- Longueur :	136 m
- Largeur moyenne :	5,3 m
- Profondeur moyenne :	32 cm
- Occupation du sol :	prairie
- Accès :	Facile

Description des habitats :

- **Faciès :** plat courant 70 %, radier 30 %
- **Ecoulements :** peu diversifié - **Colmatage :** très léger

Substrat : graviers, cailloux fins

Végétation aquatique : phanérogames immergées

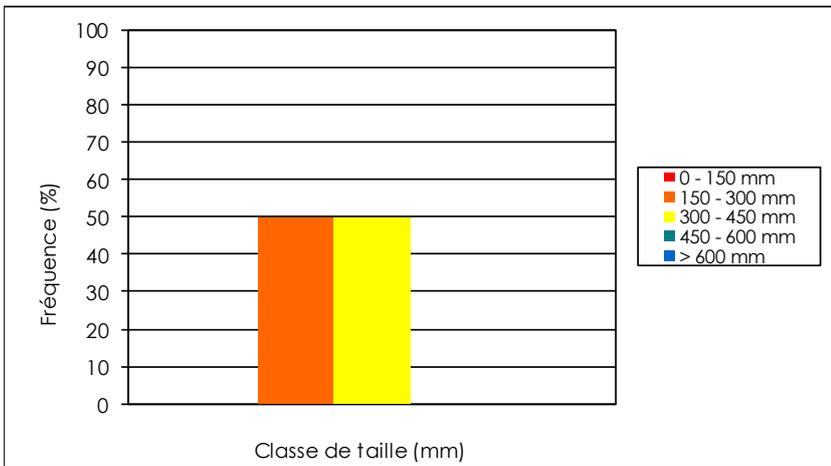
Habitats piscicoles : végétation aquatique, sous-berges, abris rocheux, racines, embâcles

- **Ripisylve :** non équilibré - **Ombrage :** ombragé

Conditions hydrologiques : eaux moyennes



INDICE D'ABONDANCE D'ANGUILLES :			
- Nb de captures :	2	- Moyenne par point (EPA) :	0,06
- Densité estimée (EPAx25) :		- Autres espèces présentes :	SAT 0+, CHA, LOF, VAI, TRF da



- Observation :

- Synthèse :
Population en place

Bassin versant :

Cours d'eau :

Station :

Code Station :

Date :

Commune :

Coordonnées géographiques (Lambert 93) :

Distance à la mer (Km) :

Distance à la marée dynamique (Km) :

x :

y :



Caractéristiques de la station :	
- Longueur :	<input type="text" value="170 m"/>
- Largeur moyenne :	<input type="text" value="6,3 m"/>
- Profondeur moyenne :	<input type="text" value="38,5 cm"/>
- Occupation du sol :	prairie
- Accès :	Facile

Description des habitats :

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

- **Écoulements :** peu diversifié - **Colmatage :** pas de colmatage

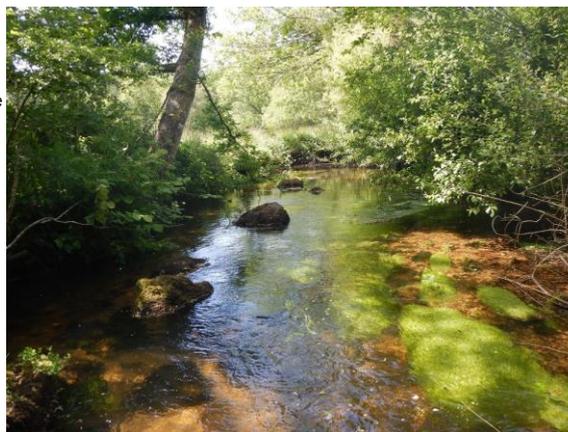
Substrat : pierres grossières, sables grossiers

Végétation aquatique : phanérogames immergées

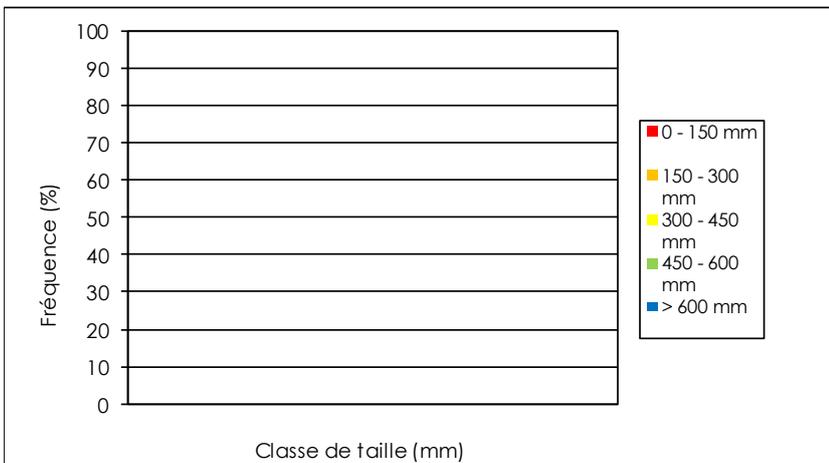
Habitats piscicoles : végétation aquatique, abris rocheux, sous berges, embâcle

- **Ripisylve :** non - **Ombrage :** ombragé

Conditions hydrologiques : eaux moyennes



INDICE D'ABONDANCE D'ANGUILLES :			
- Nb de captures :	0	- Moyenne par point (EPA) :	0
- Densité estimée (EPAx25) :		- Autres espèces présentes :	TRF, SAT 0+ et 1+, LOF, CHA, \



- Observation :

- Synthèse :

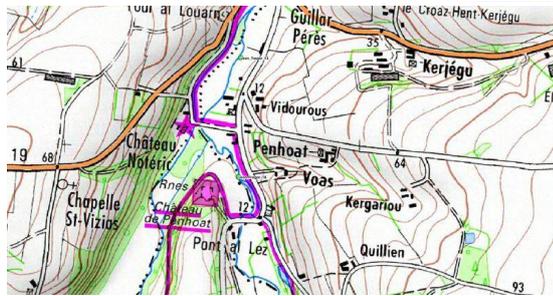
Pas de capture

Bassin versant : Penzé
Cours d'eau : Coatoulzach
Station : Pont Al Lez
Code Station : Leon_Tregor_18

Date : 12/06/15
Commune : St Thégonnec

Coordonnées géographique (Lambert 93) :
Distance à la mer (Km) : 11,600
Distance à la marée dynamique (Km) : 11,3

x : 189917
y : 6853472



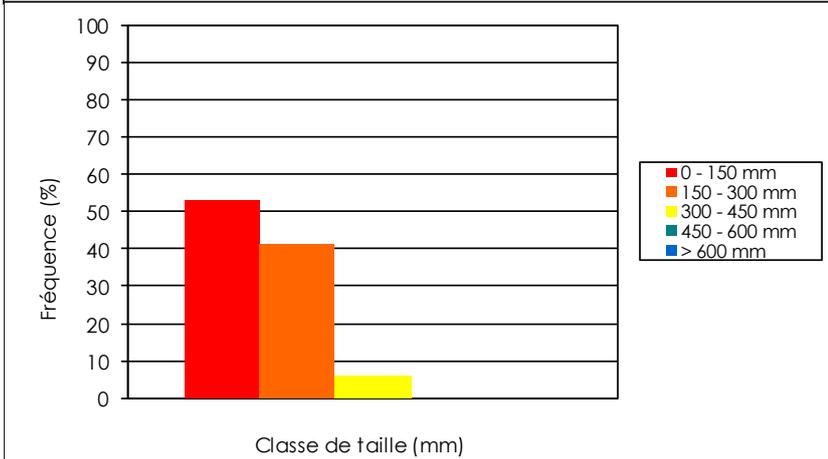
Caractéristiques de la station :	
- Longueur :	118 m
- Largeur moyenne :	6,45 m
- Profondeur moyenne :	37 cm
- Occupation du sol :	prairie
- Accès :	Facile

Description des habitats :

- **Faciès :** plat lent 40 %, plat courant 40 %, radier 20 %
- Ecoulements :** diversifié - **Colmatage :** moyen
- Substrat :** cailloux grossiers, sables fins
- Végétation aquatique :** phanérogames immergées
- Habitats piscicoles :** végétation aquatique, abris rocheux, racines, sous berges
- **Ripisylve :** non équilibrée - **Ombrage :** très éclairé
- Conditions hydrologiques :** eaux moyennes



INDICE D'ABONDANCE D'ANGUILLES :			
- Nb de captures :	17	- Moyenne par point (EPA) :	0,567
- Densité estimée (EPAX25) :		- Autres espèces présentes :	LOF, VAI, CHA, SAT 0+, TRF



- Observation :
 Station située en amont d'un ouvrage de prise d'eau potable.
 Peu d'individus capturés malgré la proximité du confluent avec la Penzé.

- Synthèse :
 Population jeune