

Suivi des peuplements piscicoles sur la réserve du Loc'h dans le cadre de la restauration de la continuité écologique de la Saudraye

Année 2020



SUIVI DES PEUPELEMENTS PISCICOLES SUR LA RESERVE DU GRAND LOC'H DANS LE CADRE DE LA RESTAURATION DE LA CONTINUITE ECOLOGIQUE DE LA SAUDRAYE (2020)

TABLE DES MATIERES

Suivi des peuplements piscicoles sur la réserve du Grand Loc'h dans le cadre de la restauration de la continuité écologique de la Saudraye (2020).....	2
Introduction.....	3
1. METHODOLOGIE.....	3
1.1. Strategie d'échantillonnage.....	3
1.2 Periode de pêche	4
1.3 Dispositif de piégeage.....	4
1.4. Limites de cette méthode.....	5
1.5. Dispositifs complémentaires.....	5
1.6. Modalités de relèves	6
1.7. Modalités de biométrie	6
1.8. Paramètres environnementaux relevés.....	6
1.9. Modalité de présentation des résultats.....	6
2. Stations prospectées	7
2.1. Station Grand Loc'h	7
2.2. Station petit Loc'h	7
3. Résultats.....	8
3.1. verveux station Grand Loc'h.....	8
3.2. verveux station petit Loc'h.....	12
3.3. Suivis des flottangs.....	15
3.4 Discussion et conclusion	15

SUIVI DES PEUPEMENTS PISCICOLES SUR LA RESERVE DU GRAND LOC'H DANS LE CADRE DE LA RESTAURATION DE LA CONTINUITE ECOLOGIQUE DE LA SAUDRAYE (2020)

INTRODUCTION

La Saudraye est un ruisseau côtier de 8 km de long. Dans sa partie aval, elle traverse les marais du Grand Loc'h et du Petit Loc'h, avant de rejoindre la mer. La réserve naturelle régionale Etangs du Petit et du Grand Loc'h a été créée en 2008 afin de préserver cette zone humide arrière dunaire. Depuis 1994, la gestion du site a été confiée à la Fédération départementale des chasseurs du Morbihan. L'objectif majeur sur la réserve est la préservation de la diversité biologique.

Au niveau de l'émissaire, un clapet à marée empêche la remontée d'eau salée dans ces marais, et limite également la remontée des poissons migrateurs sur la Saudraye. Le scénario retenu pour rétablir la libre-circulation de l'eau et des sédiments est celui de l'ouverture des clapets à la mer. Le marais sera ainsi « ré-estuarisé », ce qui va permettre une meilleure remontée des espèces piscicoles migratrices. Dans ce cadre de cette opération, un observatoire des changements a été mis en place par la Fédération des chasseurs du Morbihan, afin de suivre l'évolution des différents compartiments (botanique, insectes, oiseaux...). La Fédération des chasseurs a confié à la FDAAPPMA56 la partie concernant le suivi de l'évolution des peuplements piscicoles.

Etant donné que le milieu est actuellement en eau douce mais deviendra salé ou saumâtre après ouverture à la mer, il est nécessaire d'appliquer des protocoles de suivis pouvant être reproductibles quelle que soit la salinité du milieu. Cela exclue de fait la méthode par pêche électrique, utilisable uniquement lorsque la conductivité de l'eau n'est pas trop forte, donc seulement en eau douce. Il a donc été fait le choix de mettre en place des suivis par dispositifs passifs : d'une part des verveux pour les suivis multi-espèces, complétés d'autre part par des « flottangs » pour les suivis spécifiques sur les jeunes anguilles, difficilement capturables dans les verveux.

Deux campagnes de suivis piscicoles ont été menées en 2020, les résultats sont l'objet du présent rapport.

1. METHODOLOGIE

1.1. STRATEGIE D'ECHANTILLONNAGE

La pêche par piégeage est réalisable grâce à la pose d'engins passifs : bosselles ou verveux. Cette méthode présente certains atouts par rapport à la pêche électrique : une capture à toute heure de la journée et notamment nocturne, une capture des flux de poissons en déplacement sur la station. Cette technique

diffère de la pêche électrique qui va capter les poissons en repos ou en déplacement sur la station à un instant T. Le choix du matériel et de la stratégie d'échantillonnage piscicole a été mené de façon à répondre aux contraintes suivantes :

- La zone d'étude sera soumise à un caractère saumâtre/halin après ouverture à la mer
- La reproductibilité ultérieure : les modalités retenues doivent permettre de faire à la fois un point zéro et de suivre l'évolution du milieu après ouverture
- Les hauteurs d'eau sur le site peuvent varier selon la pluviométrie et les marées après ouverture
- Les risques de pertes ou dégradation des engins sur le marais (vols, dégradation par des animaux)

En l'absence de protocoles standardisés pour ce type de suivi et au regard des différentes contraintes énoncées et des retours d'expériences, un protocole a été proposé par la Fédération, en se basant notamment sur les suivis du même type réalisés avec les mêmes engins par la FDAAPPMA44. Les éléments qui suivent sont donc repris de l'étude de la FDAAPPMA44 sur le diagnostic piscicole du marais de Bas Village (FDAAPPMA44, 2019).

1.2 PERIODE DE PECHE

Deux périodes de prospection à deux saisons différentes ont été sélectionnées, afin de mettre en évidence les différents cortèges d'espèces susceptibles d'être présents dans le marais, notamment les poissons migrateurs dont les remontées sont saisonnières. Les relèves des engins se sont déroulées pendant 4 jours consécutifs dans l'après-midi, avec une durée de pose de 24H entre les relèves. Une première session a donc été effectuée au mois de mai (semaine du 11 au 15 mai), et une seconde en septembre-octobre 2020 (semaine du 28 septembre au 2 octobre).

1.3 DISPOSITIF DE PIEGEAGE

Des pièges inspirés d'un dispositif développé par le CEMAGREF en Gironde, ont été spécialement acquis pour cette étude. Ce sont exactement les mêmes que ceux utilisés par la FDAPPMA44 pour ses suivis en marais. C'est un ensemble de 2 verveux simples de maille 4mm et de hauteur 60 cm, disposés chacun dans un sens différent : l'un avec une ouverture vers l'amont captant les flux de poissons dévalants et l'autre avec une ouverture vers l'aval captant les flux remontant le marais vers l'amont. Chaque chambre (poche en forme de cône destinée à retenir les animaux), d'une longueur de 2.5m comporte 5 chambres délimitées par 5 arceaux de 60 à 35 cm de diamètre, dont le premier est à fond plat. Ce choix permet au dispositif d'être auto-portant et de limiter les pertes en cas de dégâts sur une chambre (par les ragondins notamment).

1.4. LIMITES DE CETTE METHODE

Les techniques d'échantillonnages passives permettent la capture des sujets opérant un déplacement dans les pièges, mais, contrairement aux pêches électriques, elles ne permettent pas la capture des espèces présentes sur un linéaire et opérant peu de déplacement ou en phase de repos. Les résultats ne produiront donc qu'une vision partielle des espèces ayant opéré des déplacements pendant les 2 fois 4 jours échantillonnés. C'est d'autant plus marqué dans cette situation initiale où le site n'est pas soumis aux marées. Quand il sera ré-ouvert à la mer, les marées occasionneront probablement plus de mouvements de poissons.

Les engins ne sont pas toujours parfaitement efficaces, notamment en raison de leur dégradation par des animaux (ragondins, canards...) : les trous parfois très importants observés dans les verveux permettent certainement un échappement de poissons. C'est pour cette raison qu'il est important de reproduire l'opération pendant plusieurs jours d'affilée, afin de diminuer l'impact relatif de cet échappement.

1.5. DISPOSITIFS COMPLEMENTAIRES

Les verveux employés dans la présente étude permettent de capturer tout type d'espèce et d'avoir une vue globale du peuplement piscicole en place. Cependant, malgré une maille fine de 4mm, ils ne sont pas adaptés pour l'échantillonnage des jeunes anguilles. Par conséquent, les verveux ont été complétés d'un dispositif permettant de capter les jeunes anguillettes appelé « flottang ». Ce dispositif auto flottant est constitué de plusieurs plaques superposées de fibres plastiques de 50 cm de côté et de 10 cm d'épaisseur. Il a été élaboré par la Cellule Migrateurs Charente Seudre et le Groupement des Fédérations de pêche du Poitou-Charentes. Le principe repose sur la constitution d'un habitat artificiel attractif pour les civelles ou les aiguillettes de petite taille. Une grande épuisette à maille fine 1.5mm est employée pour récupérer les anguilles dans le support. Cette méthode ne permet pas, à l'heure actuelle, de transcrire les résultats obtenus en niveaux d'abondances. Leur vocation pour la présente étude, est de mettre en évidence la présence/absence des jeunes stades d'anguilles en complément des engins de piégeage multi-espèces qui ne permettent généralement pas la capture des anguilles de taille inférieure à 220mm.

Les flottangs ont été positionnés sur les deux stations prospectées sur le Grand Loc'h et le Petit Loc'h (2 sur chaque station), ainsi qu'une station située en amont du petit Loc'h, juste en aval de la route séparant le Petit et le Grand Loc'h.

De même, d'autres espèces comme les écrevisses, sont difficilement capturables dans les verveux. 8 nasses spécifiques à écrevisses prêtées par l'OFB ont été mises en place en complément des verveux, mais uniquement lors de la 1^{ère} campagne du mois de mai.

1.6. MODALITES DE RELEVES

Selon un intervalle fixe à 24h, il a été prévu de relever l'ensemble des pièges chaque jour. A chaque relève les poissons capturés ont fait l'objet d'une biométrie (cf. paragraphe suivant), et ont été exportés un peu en amont de chaque station pour ne pas être repris dans les pièges, ce qui aurait pu rendre illisible les analyses de flux de poissons. Après la dernière relève, les pièges ont été enlevés des zones de capture et les poissons ont été libérés directement dans le milieu.

1.7. MODALITES DE BIOMETRIE

Chaque animal relevé (poisson ou macro-crustacé) a fait l'objet d'une détermination à l'espèce grâce à sa morphologie, puis pesé et mesure au millimètre. Les crevettes ont été comptabilisées mais non identifiées. En cas de nombreuses prises, pour garantir la survie des animaux, des lots de taille homogène ont pu être faits. Dans ce cas, un échantillon de 30 tailles individuelles est effectué, en complément de l'effectif total et de la biomasse. Les anguilles étant difficiles à manipuler, une solution d'Eugénol (essence de clou de girofle) a été utilisée en dilution pour les endormir le temps de leur mesure.

1.8. PARAMETRES ENVIRONNEMENTAUX RELEVES

Les paramètres physico-chimiques ont été mesurés à l'aide d'un appareil portatif multi-paramètre permettant la relève des teneurs en température de l'eau, de la conductivité, du pH et de la salinité.

1.9. MODALITE DE PRESENTATION DES RESULTATS

Le présent rapport s'attachera à présenter les résultats pour les poissons capturés. Les éventuelles captures annexes (crustacés, ...) seront évoquées à titre informatif.

Les résultats seront d'abord présentés sous forme de synthèse en effectifs et biomasses captures sur l'ensemble des stations de chaque marais étudié. Ces mêmes résultats seront ensuite exprimés en Captures Par Unité d'Effort (CPUE), soit l'effectif par filet par 24h, afin de disposer d'unités permettant l'évaluation, intersites et inter-campagnes. Les captures réalisées ne permettent pas d'estimer la densité de population. Cependant la Capture Par Unité d'Effort (CPUE) permet d'évaluer une abondance relative. On considère, en général, que la CPUE est proportionnelle au nombre total de poissons, N, dans un secteur par constante de proportionnalité : q, appelée la « capturabilité » : $CPUE = q.N$

L'unité d'effort est, ici, un engin captant les poissons dans un sens, sur une période d'une journée complète, soit 24 heures. Sur cette étude, on a donc 2 engins-barrages sur chaque station, l'un captant les flux de poissons venant de l'amont (dévalant) et l'autre captant les flux en provenance de l'aval et remontant le marais vers l'amont. Les CPUE présentées correspondent donc au nombre moyen de capture par chambre en 24H.

2. STATIONS PROSPECTEES

2.1. STATION GRAND LOC'H

La station la plus en amont a été positionnée dans la partie basse de la Saudraye, au niveau de la zone de marais nommée « étang du Grand Loc'h » (fig.1). Cette station se situe dans la réserve, sur un secteur interdit au public, ce qui limite le risque de vols et dégradations.



Fig. 1 Localisation de la station prospectée sur le Grand Loc'h

La station a une largeur de 3,50 m, avec une profondeur moyenne de 50 cm. Comme la station est étroite, les verveux captent la totalité du flux de poissons circulants. La station est constituée uniquement de plat lent, uniforme, avec un substrat fin (sables, limons). Les abris piscicoles sont peu nombreux et sont presque exclusivement constitués par la végétation rivulaire.

2.2. STATION PETIT LOC'H

La station la plus en aval a été positionnée dans la partie basse du marais du « Petit Loc'h » (fig.2).

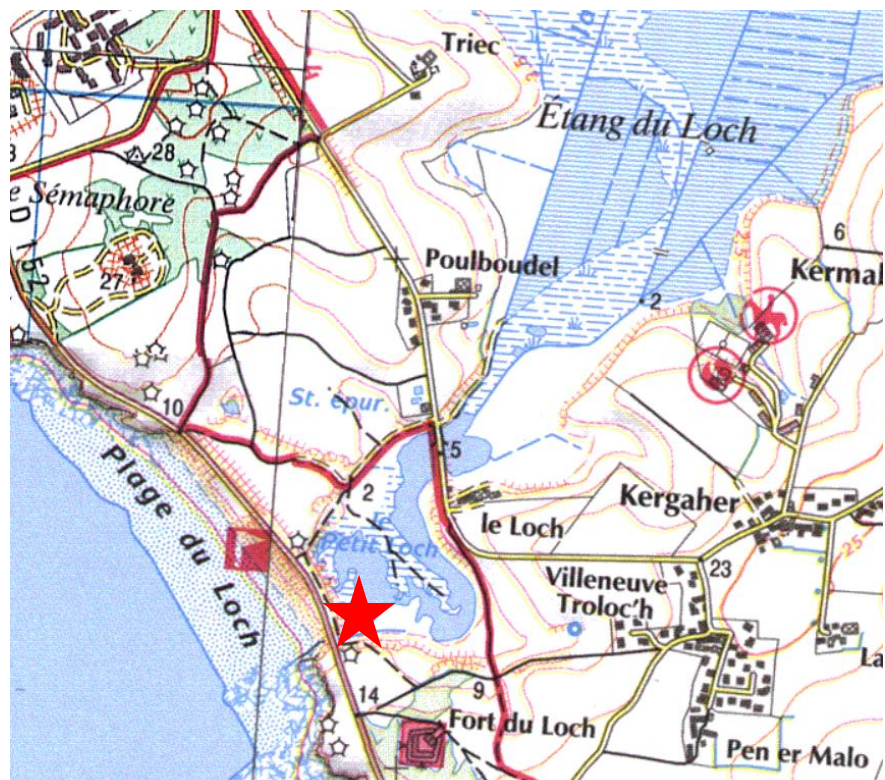


Fig. 2 Localisation de la station prospectée sur le Petit Loc'h

Les verveux ont été positionnés sur un secteur où le marais s'élargit, un peu à distance du chemin de randonnée, de façon à ne pas être trop visible et accessible. La largeur ne permet pas aux verveux de capter la totalité du flux entrant, néanmoins ils ont été positionnés de façon à ce que l'échantillonnage soit représentatif, avec une profondeur moyenne de 40 cm. La station est constituée uniquement de plat lent, sur un substrat grossier (graviers, quelques blocs). Les abris piscicoles sont constitués par la granulométrie et par la végétation de bordure.

3. RESULTATS

3.1. VERVEUX STATION GRAND LOC'H

3.1.1 ESPECES CAPTUREES

Le détail des captures par verveux est indiqué en annexe.

Sur la station du Grand Loc'h, 9 espèces de poissons ont été capturées, regroupées dans le tableau ci-dessous, ainsi que des crevettes.

Taxon	Code taxon
Anguille (Anguilla anguilla)	ANG
Flet (Platichthys flesus)	FLE
Gardon (Rutilus rutilus)	GAR
Gambusie (Gambusia affinis)	GAM
Epinoche (Gasterosteus aculeatus)	EPI
Vairon (Phoxinus phoxinus)	VAI
Loche franche (Barbatula barbatula)	LOF
Rotengle (Scardinius erythrophthalmus)	ROT
Carpe commune (Cyprinius carpio)	CCO

Parmi ces espèces, 2 sont des espèces migratrices : l'anguille, migrateur amphihaline, est une espèce « en danger critique d'extinction » au niveau national (UICN France, 2010) et au niveau régional. Elle remonte en eau douce pour sa croissance et se reproduit en mer. Le flet est aussi un poisson migrateur amphihaline qui vit la majeure partie de l'année en estuaire. En été, il se déplace vers l'amont, alors qu'en hiver il redescend en mer pour sa reproduction. Les juvéniles effectuent leur croissance sur le bas des bassins versants.

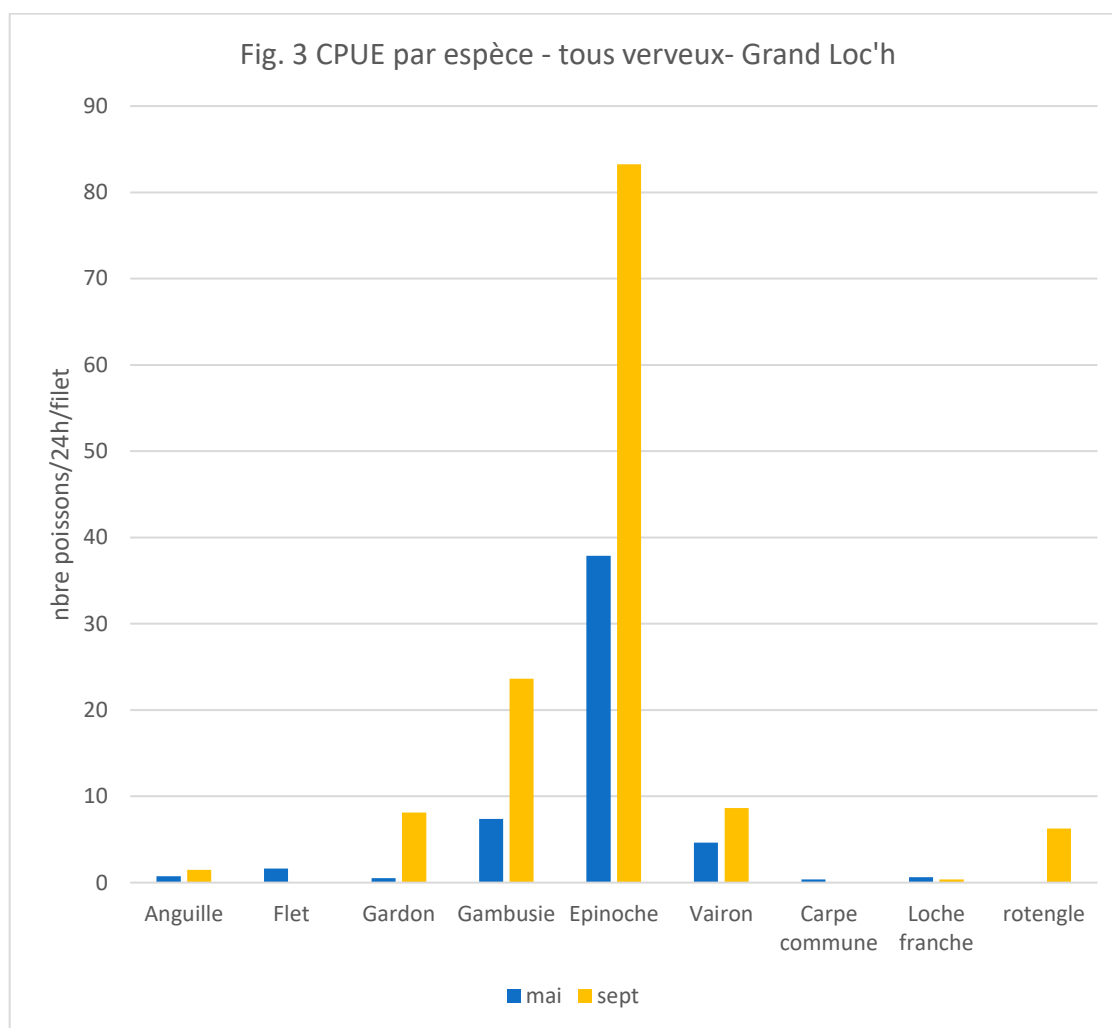
L'épinoche est une espèce très fréquente en eau douce ou saumâtre, elle peut vivre dans des milieux très variés (elle est peu sensible à la pollution). La gambusie est une espèce qui préfère les eaux calmes et chaudes, on la trouve en zone côtière et dans les marais. Le gardon, le rotengle, le vairon, la carpe, et la loche Franche sont des cyprinidés d'eau douce présents dans des milieux très variés.

3.1.2 CAPTURES TOTALES

Sur les 4 relèves du mois de mai sur le Grand Loc'h, **430 poissons et 142 crustacés** ont été capturés par les verveux, pour une biomasse de **9206 g pour les poissons et 59 g pour les crustacés**.

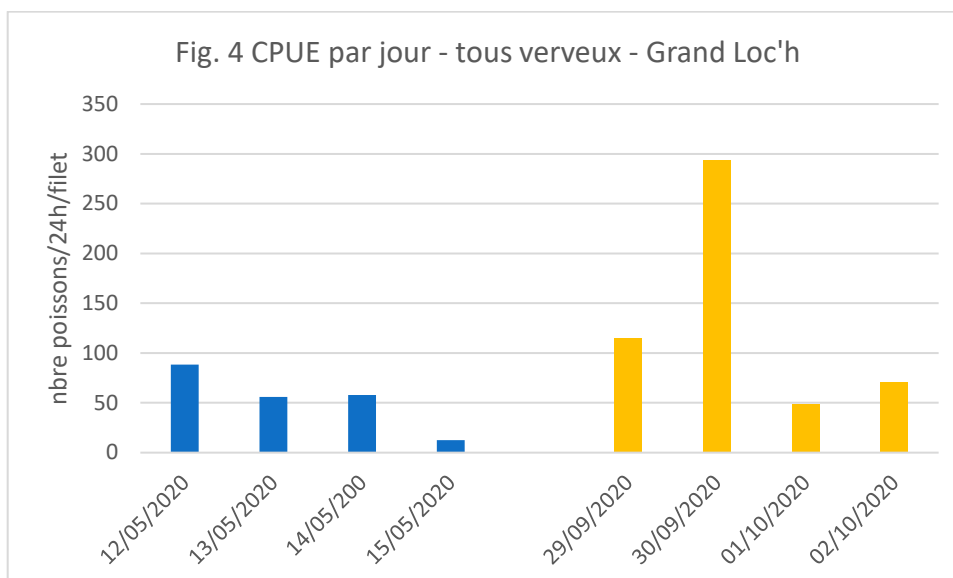
Sur les 4 relèves de septembre/octobre, ce sont **1054 poissons et 5862 crustacés** qui ont été capturés par les verveux, pour une biomasse de **1733 g pour les poissons et 3869 g pour les crustacés**.

3.1.3 CAPTURES PAR ESPECE



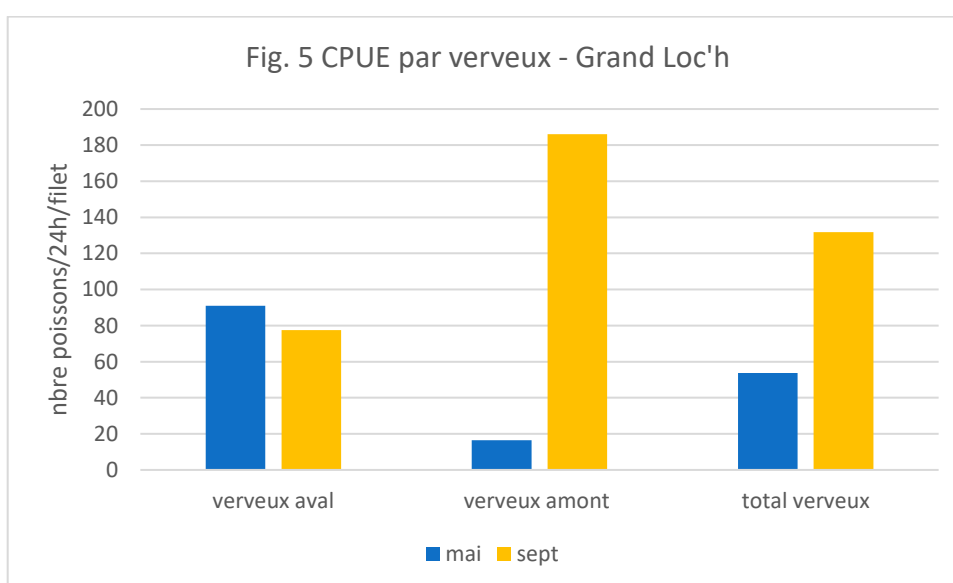
Les épinoches sont les poissons les plus représentés dans les verveux, elles sont encore plus nombreuses en septembre qu'en mai. Elles sont suivies par les gambusies, bien représentées aussi en septembre. Gardons et rotengles sont très peu présents en mai, mais représentés en septembre. Enfin, les autres espèces sont très peu nombreuses, quelle que soit la saison, notamment les poissons migrateurs (quelques anguilles et flets en mai).

3.1.4 CAPTURES PAR JOUR



On note une diminution régulière des captures dans les verveux au cours de la campagne de mai, traduisant un faible déplacement des populations (les poissons sont exportés de la station après chaque relève). Cela ne s'observe pas en septembre, mais les conditions hydro-climatiques étaient très différentes à cette période de l'année, avec un coup d'eau observé entre le 29 et le 30 septembre, qui a dû induire un mouvement de poissons. On a observé une modification importante des paramètres physico-chimiques pendant la semaine de captures du mois de septembre (cf détails en annexe) : la profondeur est passée de 20 cm à 53 cm entre le début et la fin de la semaine, et la conductivité a chuté de 479 à 298 $\mu\text{s}/\text{cm}$. La température aussi a beaucoup varié : entre 15.1°C et 12.3°C en fin de semaine. Cela peut expliquer que l'évolution des captures journalières, contrairement au mois de mai où les paramètres étaient beaucoup plus stables (autour des 11°C, 380 $\mu\text{s}/\text{cm}$ et des profondeurs en diminution, de 60 à 40 cm).

3.1.5 CAPTURES PAR VERVEUX



Sur la station du Grand Loc'h, on note une situation très contrastée entre les deux verveux : le verveux aval (qui capte les poissons remontant le cours d'eau) présente des résultats relativement stables entre mai et septembre, alors que le verveux amont (qui pêche les poissons dévalants) est beaucoup plus productif en septembre qu'en mai, probablement en lien avec le coup d'eau et les mouvements de poissons.

3.2. VERVEUX STATION PETIT LOC'H

3.2.1 ESPECES CAPTUREES

Le détail des captures par verveux est indiqué en annexe.

Sur la station du Petit Loc'h, 9 espèces de poissons ont été capturées, regroupées dans le tableau ci-dessous, ainsi que des crevettes.

Taxon	Code taxon
Anguille (<i>Anguilla anguilla</i>)	ANG
Flet (<i>Platichthys flesus</i>)	FLE
Gardon (<i>Rutilus rutilus</i>)	GAR
Gambusie (<i>Gambusia affinis</i>)	GAM
Epinoche (<i>Gasterosteus aculeatus</i>)	EPI
Loche franche (<i>Barbatula barbatula</i>)	LOF
Mulet porc (<i>Liza ramada</i>)	MUP
Rotengle (<i>Scardinius erythrophthalmus</i>)	ROT
Gobie (<i>Potamoschistus minutus</i>)	GOB
Mulet doré (<i>Liza aurata</i>)	MUD

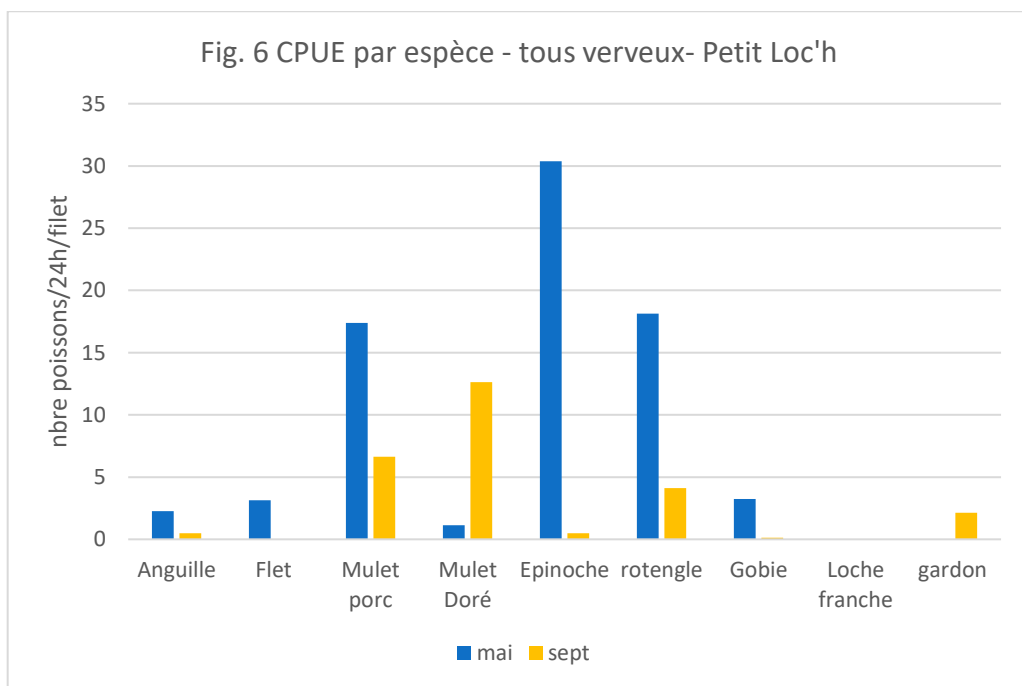
En plus des espèces présentes sur le Grand Loc'h, on note la présence de deux espèces de mulets, le mulet porc et le mulet doré. Ce dernier est un mulet qui vit en mer, mais fréquente aussi les vasières littorales et les baies saumâtres, mais il ne supporte pas les longs séjours en eau douce. Le mulet porc, lui, peut réaliser des migrations importantes entre eaux marines et eaux douces, pour sa croissance et sa reproduction. On note aussi la présence de gobie (espèce non déterminée), présent parfois dans les estuaires. Globalement, sur le Petit Loc'h, on observe plus d'espèces euryhalines que sur le Grand Loc'h et moins d'espèces inféodées aux eaux douces, en lien avec la proximité de la mer.

3.2.2 CAPTURES TOTALES

Sur les 4 relèves du mois de mai, **605 poissons et 5872 crustacés** ont été capturés par les verveux, pour une biomasse de **7077 g pour les poissons et 3125 g pour les crustacés**.

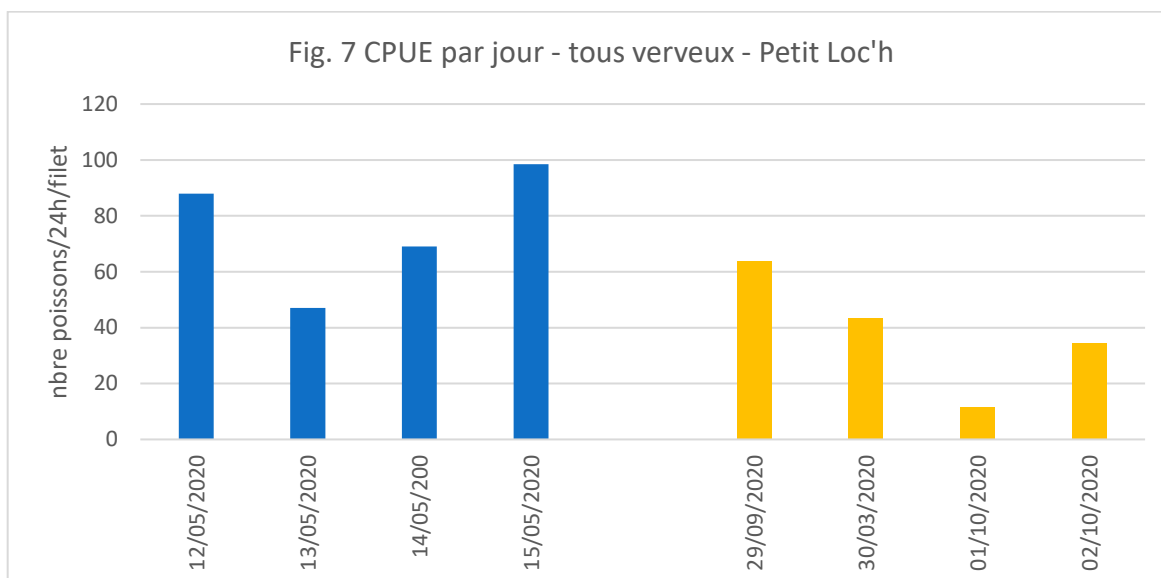
Sur les 4 relèves de septembre/octobre, ce sont **307 poissons et 305 crustacés** qui ont été capturés par les verveux, pour une biomasse de **9747 g pour les poissons et 202 g pour les crustacés**.

3.2.3 CAPTURES PAR ESPECE



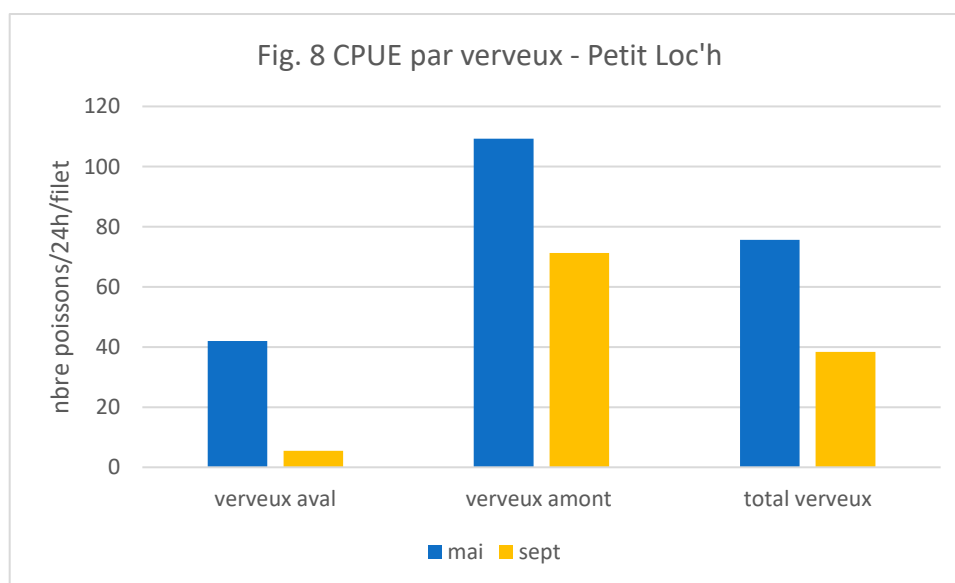
Les épinoches sont les poissons les plus représentés dans les verveux, mais seulement en mai, alors qu'elles sont quasiment absentes en septembre. Les rotengles sont également bien présents en mai, mais relativement peu en septembre. En ce qui concerne les mulets, la situation est contrastée selon les espèces : les mulets porcs sont nombreux en mai, mais moins en septembre, alors que les mulets dorés sont quasiment absents en mai et bien présents en septembre. Anguilles et flets sont également plus nombreux en mai qu'en septembre, mais sont très peu représentés dans les captures.

3.2.4 CAPTURES PAR JOUR



Les captures par unité d'effort varient d'un jour à l'autre, mais on ne note pas de tendance particulière, sauf en septembre où les captures diminuaient progressivement (hormis le 2 octobre). Au cours du mois de mai, les paramètres physico-chimiques étaient relativement stables avec une conductivité proche de 600 $\mu\text{s}/\text{cm}$ (sauf le 13 mai avec une conductivité de 1200 $\mu\text{s}/\text{cm}$, et une salinité deux fois plus élevée que les autres jours), une profondeur qui diminue progressivement de 40 à 32 cm, et une température autour des 13°C. En septembre, la conductivité était stable autour des 700 $\mu\text{s}/\text{cm}$, mais comme sur le Grand Loc'h, une augmentation importante de la profondeur (de 25 cm à 48 cm) et une chute des températures (de 17°C à 12°C). Mais ces éléments ne sont pas liés à des différences de mouvements de poissons au cours des semaines de prospection.

3.2.5 CAPTURES PAR VERVEUX



Sur la station du Grand Loc'h, on note une situation très contrastée entre les deux verveux : le verveux aval (qui capte les poissons remontant le cours d'eau) a été sensiblement moins productif que celui

en amont, surtout en septembre (très peu de poissons capturés). Le verveux amont (qui pêche les poissons dévalants) est un peu plus productif en mai qu'en septembre. Le verveux aval étant positionné relativement bas dans le marais, il ne capte qu'une zone restreinte dans la configuration actuelle d'obstacle à la continuité à la mer.

3.3. SUIVIS DES FLOTTANGS

En mai, aucune anguille n'a été capturée dans l'ensemble des flottangs mis en eau (6 au total). La situation est très différente en septembre : sur le Grand Loc'h, des anguilletes ont été observées 3 jours sur les 4 prospectés, avec entre 1 et 4 anguilletes par flottang. Sur le Petit Loc'h, 1 anguillette a été observée dans un flottang. Entre les deux marais, des anguilletes ont également été observées 3 jours sur les 4, avec entre 1 et 10 anguilletes par flottang. Leur taille s'échelonnait de 75 mm à 143 mm.

On peut penser que les anguilletes étaient déjà présentes dans le marais en mai, mais les conditions hydroclimatiques (temps froid et sec) n'ont pas induit leur déplacement, contrairement au mois de septembre (coup d'eau pendant la semaine de suivi qui a entraîné la migration des anguilletes).

Par ailleurs les nasses à écrevisses posées lors de la campagne de mai n'ont permis la capture d'aucune écrevisse.

3.4 DISCUSSION ET CONCLUSION

Au bilan, le peuplement piscicole du site est composé principalement d'espèces d'eau saumâtre et douce aussi bien pour la station Petit Loc'h que celle du Grand Loc'h. 9 taxons piscicoles ont été mis en évidence sur chaque station. Les taxons dulçaquicoles sont plus représentés sur le Grand Lo'ch, alors que le Petit Loc'h présente des taxons plutôt inféodés aux eaux saumâtres. Les poissons migrateurs sont présents sur les deux stations : anguilles et flets (mais celui-ci uniquement au mois de mai), avec également des mulets porcs et dorés sur le Petit Loc'h uniquement. Ces espèces sont cependant nettement sous-représentées pour deux stations situées à proximité immédiate de la mer, en lien avec les clapets à marée à l'exutoire qui limitent fortement la circulation des poissons migrateurs.

Les deux campagnes des mois de mai et de septembre présentent des caractéristiques différentes : sur le Grand Loc'h, les captures de septembre ont été plus importantes que celles de mai, notamment sur le verveux amont. Cela doit être lié à une augmentation des débits observée au cours de la campagne de septembre ayant entraîné une dévalaison de poissons. On a observé ce phénomène également sur les anguilletes, présentes dans les flottangs en septembre mais pas en mai. Sur le Petit Loc'h au contraire, les captures de mai étaient plus nombreuses, surtout sur le verveux amont, en lien avec des déplacements de

bancs de mulets porcs notamment. Mais la campagne de septembre est intéressante aussi pour observer les mulets dorés, peu présents dans le marais en début de saison. Le flet est présent uniquement en mai, mais pas en septembre.

Ces résultats doivent cependant être considérés avec prudence car les engins ne sont pas totalement efficaces, notamment en raison des dégradations observées (ragondins, canards) et de leur capturabilité qui nécessite un déplacement actif des poissons. C'est pour cette raison qu'il est vraiment utile de reproduire l'opération au cours de plusieurs jours pour limiter l'impact de ces échappements sur le résultat. Dans un contexte d'ouverture à la mer, ces mouvements de poissons seront certainement plus importants que ceux observés dans le contexte actuel. Certaines espèces sont moins facilement capturables dans les verveux, et d'autres dispositifs peuvent être intéressants en complément, notamment les flottangs pour observer les remontées de jeunes stades d'anguillettes qui ne sont pas capturées dans les verveux.

ANNEXES

- Planches photos
- Fiches de synthèse des captures



Les verveux du Grand Loc'h pêchent sur toute la largeur du cours d'eau et en grande partie sur le Petit Loc'h (ci-dessous)





Les poissons sont mesurés et pesés individuellement ou par lots



Les paramètres physico-chimiques sont notés sur les deux sites



Les mulets porcs sont présents, mais uniquement sur le Petit Loc'h



Les flottangs permettent la capture de jeunes anguillettes



Fiche synthèse suivis station Grand Loc'h

Pose des verveux le 11 mai 2020 matin. Relèves les 12, 13, 14 et 15 mai.

Date	pH	Conductivité é µs/cm	Salinité (psu)	Profondeur cm	Température e °C
12/05/2020	7,1	370	0,17	60	10,97
13/05/2020	7,2	375	0,18	55	11,04
14/05/2020	7,5	376	0,18	45	10,10
15/05/2020	7,3	390	0,19	40	10,44

Verveux 1 : ouverture vers l'aval - Effectifs

Date	12/05/2020	13/05/2020	14/05/200	15/05/2020	TOTAL	MOY./jour
Anguille	0	0	0	0	0	0
Flet	1	11	0	1	13	3
Gardon	1	1	2	0	4	1
Gambusie	8	22	6	0	36	9
Epinoche	114	59	84	14	271	68
Vairon	18	8	9	2	37	9
Carpe	0	0	0	0	0	0
Loche franche	2	0	0	1	3	1
crevette	4	33	29	16	82	21
Remarques/ TOTAL	6 canetons morts - dégradation du verveux	1 ragondin mort - dégradation du verveux	1 ragondin et 2 canetons morts -		446	

Verveux 2 : ouverture vers l'amont

Date	12/05/2020	13/05/2020	14/05/200	15/05/2020	TOTAL	MOY./jour
Anguille	3	1	1	1	6	2
Flet	0	0	0	0	0	0
Gardon	0	0	0	0	0	0
Gambusie	8	5	8	2	23	6
Epinoche	19	4	5	4	32	8
Vairon	0	0	0	0	0	0
Carpe	1	1	1	0	3	1
Loche franche	2	0	0	0	2	1
crevette	16	28	7	9	60	15
Remarques /TOTAL					126	

Flottang 1	0	0	0	0
Flottang 2	0	0	0	0

Verveux 1 : ouverture vers l'aval - Biomasses

Date	12/05/2020	13/05/2020	14/05/200	15/05/2020	TOTAL	MOY./jour
Anguille	0	0	0	0	0	0
Flet	53	0,2	0	1	54,2	14
Gardon	3	7	24	0	34	9
Gambusie	12	9	3	0	24	6
Epinoche	23	15	19	2	59	15
Vairon	16	14	22	2	54	14
Carpe	0	0	0	0	0	0
Loche franche	0	0	0	4	4	1
crevette	1	16	8	5	30	8
TOTAL					259,2	

Verveux 2 : ouverture vers l'amont - Biomasses

Date	12/05/2020	13/05/2020	14/05/200	15/05/2020	TOTAL	MOY./jour
Anguille	606	5	2	4	617	154
Flet	0	0	0	0	0	0
Gardon	0	0	0	0	0	0
Gambusie	9	2	2	1	14	4
Epinoche	5	7	7	1	20	5
Vairon	0	0	0	0	0	0
Carpe	3000	3150	2150	0	8300	2075
Loche franche	26	0	0	0	26	7
crevette	9	15	3	2	29	7
TOTAL					9006	

Fiche synthèse suivis station Grand Loc'h

Pose des verveux le 28 septembre matin. Relèves les 29, 30 septembre 1er et 2 octobre

Date	pH	Conductivité é µs/cm	Salinité (psu)	Profondeur cm	Température e °C
29/09/2020	6,9	479		20	14,5
30/09/2020		449		24	15,1
01/10/2020		298		35	14,1
02/10/2020		318		53	12,3

Verveux 1 : ouverture vers l'aval - Effectifs

Date	29/09/2020	30/09/2020	01/10/2020	02/10/2020	TOTAL	MOY./jour
Anguille					0	#DIV/0!
Flet					0	#DIV/0!
Gardon	16	49			65	33
Gambusie	30	7			37	19
Epinoche	102	26	31	3	162	41
Vairon	8		3		11	6
Rotengle	1	10	3	19	33	8
Loche franche			1	1	2	1
crevette	8	4	2	3	17	4
Remarques/ TOTAL	quelques trous		quelques trous		327	

Verveux 1 : ouverture vers l'aval - Biomasses

Date	29/09/2020	30/09/2020	01/10/2020	02/10/2020	TOTAL	MOY./jour
Anguille					0	#DIV/0!
Flet					0	#DIV/0!
Gardon	36	126			162	81
Gambusie	9	5			14	7
Epinoche	32	9	12	2	55	14
Vairon	4		2		6	3
Rotengle	18	169	67	520	774	194
Loche franche			9	1	10	5
crevette	4	2	1	4	11	3
TOTAL					1032	

Verveux 2 : ouverture vers l'amont

Date	29/09/2020	30/09/2020	01/10/2020	02/10/2020	TOTAL	MOY./jour
Anguille	3	1	7	1	12	3
Flet					0	#DIV/0!
Gardon					0	#DIV/0!
Gambusie	7	130	14	1	152	38
Epinoche	55	346		103	504	168
Vairon	6	14	26	12	58	15
Rotengle	1	4	12		17	6
Loche franche				1	1	1
crevette	89	5573	141	42	5845	1461
Remarques /TOTAL	1 ragondin	quelques trous	quelques trous		6589	

Verveux 2 : ouverture vers l'amont - Biomasses

Date	29/09/2020	30/09/2020	01/10/2020	02/10/2020	TOTAL	MOY./jour
Anguille	99	7	22	1	129	32
Flet					0	#DIV/0!
Gardon					0	#DIV/0!
Gambusie	3	67	6	1	77	19
Epinoche	176	125		31	332	111
Vairon	3	11	18	4	36	9
Rotengle	17	14	98		129	43
Loche franche				9	9	9
crevette	59	3678	93	28	3858	965
TOTAL					4570	

Flottang 1	0	1 ang 80 mm	ang 112/82 m	4 ang 96/80/84/1 29 mm
Flottang 2	0	ang 83/91 m	ang 92/106 m	4 ang 82/91/84/7 4 mm

Fiche synthèse suivis station Petit Loc'h

Pose des verveux le 11 mai 2020 matin. Relèves les 12, 13, 14 et 15 mai.

Date	pH	Conductivité μs/cm	Salinité (psu)	Profondeur cm	Température e °C
12/05/2020	7,6	690	0,34	40	12,8
13/05/2020	7,7	1200	0,6	43	13,28
14/05/2020	7,9	575	0,28	36	12,24
15/05/2020	8	516	0,25	32	13,08

Verveux 1 : ouverture vers l'aval - Effectifs

Date	12/05/2020	13/05/2020	14/05/200	15/05/2020	TOTAL	MOY./jour
Anguille	7	0	3	3	13	3
Flet	1	2	2	19	24	6
Mulet porc	3	0	0	0	3	1
Mulet Doré	0	0	0	0	0	0
Epinoche	29	3	7	70	109	27
rotengle	3	1	4	9	17	4
Gobie	1	0	0	1	2	1
Loche franche	0	0	0		0	0
crevette	787	37	1122	2430	4376	1094
Remarques/ TOTAL		verveux replié - très peu pêchant			4544	

Verveux 2 : ouverture vers l'amont

Date	12/05/2020	13/05/2020	14/05/200	15/05/2020	TOTAL	MOY./jour
Anguille	0	0	3	2	5	1
Flet	1	0	0	0	1	0
Mulet porc	89	0	14	33	136	34
Mulet Doré	0	0	0	9	9	2
Epinoche	0	0	104	30	134	34
rotengle	42	64	1	21	128	32
Gobie	0	24	0	0	24	6
Loche franche	0	0	0	0	0	0
crevette	93	548	483	372	1496	374
Remarques /TOTAL					1933	

Flottang 1	0	0	0	0
Flottang 2	0	0	0	1

Verveux 1 : ouverture vers l'aval - Biomasses

Date	12/05/2020	13/05/2020	14/05/200	15/05/2020	TOTAL	MOY./jour
Anguille	961	0	752	171	1884	471
Flet	2	2	6	22	32	8
Mulet porc	42	0	0	0	42	11
Mulet Doré	0	0	0	0	0	0
Epinoche	16	1	3	18	38	10
Rotengle	70	2	577	101	750	188
Gobie	8	0	0	1	9	2
Loche franche	0	0	0	0	0	0
crevette	603	29	561	1053	2246	562
TOTAL					5001	

Verveux 2 : ouverture vers l'amont - Biomasses

Date	12/05/2020	13/05/2020	14/05/200	15/05/2020	TOTAL	MOY./jour
Anguille	0	0	1121	19	1140	285
Flet	2	0	0	0	2	1
Mulet porc	1072	0	217	1096	2385	596
Mulet Doré	0	0	0	139	139	35
Epinoche	0	0	26	12	38	10
Rotengle	176	324	3	115	618	155
Gobie	0	0	0	0	0	0
Loche franche	0	0	0	0	0	0
crevette	62	234	322	261	879	220
TOTAL					5201	

Fiche synthèse suivis station Petit Loc'h

Pose des verveux le 28 septembre 2020 matin. Relèves les 29, 30 sept., 1 et 2 octobre.

Date	pH	Conductivité é µs/cm	Salinité (psu)	Profondeur cm	Température e °C
29/09/2020	6,9	680		25	16,2
30/09/2020		700	0,35	27	16,7
01/10/2020		760		34	14,8
02/10/2020		755		48	12,2

Verveux 1 : ouverture vers l'aval - Effectifs

Date	29/09/2020	30/09/2020	01/10/2020	02/10/2020	TOTAL	MOY./jour
Anguille					0	#DIV/0!
Gardon				15	15	15
Mulet porc					0	#DIV/0!
Mulet Doré					0	#DIV/0!
Epinoche		1			1	1
rotengle	1	1	2	2	6	2
Gobie					0	#DIV/0!
gambusie					0	#DIV/0!
crevette		1		2	3	2
Remarques/ TOTAL	1 très gros trou		un gros trou		25	

Verveux 1 : ouverture vers l'aval - Biomasses

Date	29/09/2020	30/09/2020	01/10/2020	02/10/2020	TOTAL	MOY./jour
Anguille					0	#DIV/0!
Gardon				38	38	38
Mulet porc					0	#DIV/0!
Mulet Doré					0	#DIV/0!
Epinoche		1			1	1
Rotengle	22	20	138	48	228	57
Gobie					0	#DIV/0!
gambusie					0	#DIV/0!
crevette		0,6		1	1,6	1
TOTAL					268,6	

Verveux 2 : ouverture vers l'amont

Date	29/09/2020	30/09/2020	01/10/2020	02/10/2020	TOTAL	MOY./jour
Anguille	1	2		1	4	1
gardon				2	2	2
Mulet porc	27	17	5	4	53	13
Mulet Doré	44	14		43	101	34
Epinoche	1	2			3	2
rotengle	20	5	1	1	27	7
Gobie	1				1	1
gambusie	33	45	15	1	94	24
crevette	77	157	68		302	101
Remarques /TOTAL	1 rat musqué mais pas de trou				587	

Verveux 2 : ouverture vers l'amont - Biomasses

Date	29/09/2020	30/09/2020	01/10/2020	02/10/2020	TOTAL	MOY./jour
Anguille	329	270		280	879	293
Flet				8	8	8
Mulet porc	3299	1156	287	98	4840	1210
Mulet Doré	2182	1039		320	3541	1180
Epinoche	2	1			3	2
Rotengle	48	88	18	11	165	41
Gobie	2				2	2
gambusie	14	20	7	1	42	11
crevette	51	104	45		200	67
TOTAL					9680	

Flottang 1	0	0	0	1 ang 148 mm
Flottang 2	1 ang 80 mm	1 ang 80 mm	0	0