

# Réseaux anguilles dans le cadre du Plan de Gestion national anguilles sur le bassin Gironde Garonne Dordogne Leyre Arcachon et Lacs Médocains

Année 2018

V. Lauronce ; M. Burguete ; T. Doucet



M I G A D O

# RESUME

## Réseau anguilles dans le cadre du plan de gestion national anguilles (ARANG18)

### Objectifs de l'action

- **Réaliser les suivis sur les stations de pêches électriques définies pour caractériser la population d'anguilles jaunes en place, afin d'évaluer l'échappement des bassins versants français (PGA)**
- **Suivre la dévalaison des anguilles argentées sur le Canal des Etangs à la sortie du Lac de Lacanau, afin d'évaluer l'échappement en anguilles argentées, évaluer l'efficacité des repeuplements, et adapter la gestion de l'eau pour favoriser la dévalaison, dans un contexte multi-partenarial (MIGADO, FDAAPPMA33, Irstea, SIAEBVELG).**

**36 stations prospectées en 2019**

**4 nouvelles stations identifiées sur le bassin des Lacs Médocains pour renforcer le suivi de la dévalaison mis en place, afin d'estimer les échappements en anguilles argentées (protocole des Rivières index du PGA)**

**Année 2018 : année de réglage et formation pour l'utilisation de la caméra sonar**

**Premières pistes sur les facteurs déclenchant la dévalaison (montée des niveaux d'eau du lac de Lacanau)**

**Dévalaison exclusivement nocturne.**

### Contexte de l'année

Dans le cadre du Plan de Gestion Anguille et afin de répondre aux attentes du Règlement européen, un réseau de pêches électriques de caractérisation de la population d'anguilles jaunes en place a été développé sur le bassin Garonne Dordogne Leyre et Lacs Médocains. Afin de compléter ce suivi, une évaluation de la dévalaison sur le Canal des Etangs a débuté en 2018 en partenariat avec la FDAAPPMA33, Irstea et le SIAEBVELG, en couplant différentes méthodologies dont un suivi par caméra sonar des anguilles dévalantes. Des stations de pêches électriques se sont rajoutées dans ce secteur pour densifier les informations.

### Principales améliorations constatées sur l'année

Toutes les pêches prévues sur l'année ont pu être réalisées : 19 stations sur le bassin Gironde Garonne Dordogne, 17 sur le bassin de la Leyre, Arcachon et Canal des Etangs, dont 4 nouvelles stations sur l'axe Canal des Etangs.

Au niveau de la dévalaison et de l'estimation du nombre d'anguilles dévalantes, une caméra sonar a été mise en place, et les premiers suivis réalisés entre le mois de mars et novembre 2018. Cette année a permis de se former sur l'utilisation du matériel et de définir des premières conditions de dévalaison des anguilles.

Cependant, il semble compliqué de faire le lien direct entre les anguilles capturées par la pêche de la FDAAPPMA33 et celles observées à la caméra. La mise en place d'hydrophones pourra permettre de répondre à ce questionnement (remontée vers le lac après remise à l'eau, sédentarisation ou dévalaison décalée).

### Bilan axes de travail/perspectives

Les pêches électriques vont se poursuivre en 2019, avec la prospection sur 3 années consécutives des nouvelles stations sur le secteur des Lacs Médocains, comme prévu dans le protocole du PGA

L'échantillonnage des vidéos de la caméra sonar va s'orienter vers un dépouillement principalement nocturne (aucune dévalaison n'ayant été observée la journée).

Installation en 2019 d'un réseau d'hydrophones sur le canal des Etangs, et marquage des anguilles en fin d'année 2019, afin de comprendre les déplacements des anguilles remises à l'eau (remontée dans le Lac, sédentarisation ou dévalaison décalée).

## TABLE DES MATIERES

---

<b>TABLE DES MATIERES</b> .....	<b><i>i</i></b>
<b>TABLE DES FIGURES</b> .....	<b><i>ii</i></b>
<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>1</b>
<b>1- Le réseau de pêches électriques</b> .....	<b>2</b>
<b>1.1. Les stations de pêche électrique</b> .....	<b>2</b>
<b>1.2. Les méthodes de prospection</b> .....	<b>6</b>
<b>1.3. Les résultats des pêches électriques</b> .....	<b>8</b>
1.3.1. . Efficacité des pêches électriques en fonction de la classe de taille .....	12
1.3.2. Répartition des anguilles en fonction des classes de taille .....	12
1.3.3. Répartition des anguilles en fonction des classes de taille et de la distance à la limite de marée dynamique (LMD). .....	15
1.3.4. Répartition des anguilles en fonction des sous-bassins versants. ....	15
1.3.5. Réseau PGA et Front de colonisation.....	19
<b>1.4. AUTRES ESPECES ECHANTILLONNEES</b> .....	<b>21</b>
<b>2. Suivi de la dévalaison sur le Canal des Etangs à Batejin</b> .....	<b>23</b>
<b>2.1. Présentation de l'étude, site et partenariat</b> .....	<b>23</b>
<b>2.2. Fonctionnement de la caméra sonar</b> .....	<b>25</b>
2.2.1. Présentation des caractéristiques de la caméra .....	25
2.2.2. Dépouillement des vidéos.....	26
<b>2.3. Reconnaissance des espèces</b> .....	<b>27</b>
<b>2.4. Résultats</b> .....	<b>29</b>
<b>CONCLUSION ET PERSPECTIVES</b> .....	<b>36</b>

## TABLE DES ILLUSTRATIONS

### Liste des Figures

Figure 1 : Carte de localisation des stations de pêche. ....	3
Figure 2 : Efficacité des pêches par classes de taille. ....	12
Figure 3 : Abondance des individus de chaque classe de taille sur les différents sous-bassins prospectés et sur l'ensemble des stations de pêche. ....	13
Figure 4 : Evolution de l'abondance des individus entre 2014, 2016 et 2018, et comparaison avec le réseau front de colonisation. ....	13
Figure 5 : Répartition des classes de taille en fonction de la distance à la limite de marée dynamique. ....	15
Figure 6 : Moyenne des densités d'anguilles (ensemble de la population) sur les différents sous-bassins prospectés. ....	16
Figure 7 : Evolution de la densité selon les ouvrages. ....	16
Figure 8 : Densités d'anguilles (ensemble de la population) calculées sur les différentes stations de pêche en 2016 et 2018. ....	17
Figure 9 : Densités totales (a) et inférieure à 15 cm (b) d'anguilles par bassin en 2011, 2012, 2014 et 2018. ....	18
Figure 10 : Occurrence des différentes espèces capturées sur les stations en 2018. ....	22
Figure 11 : Cartographie du bassin versant des Lacs Médocains ....	24
Figure 12 : Images de la caméra Blueview* ....	25
Figure 13 : Photo de la nouvelle écluse (vannes fermées)* ....	26
Figure 14 : Image sonar d'une anguille en dévalaison. Taille estimée à 70 cm ....	28
Figure 15 : Image sonar de deux silures dévalant. Tailles estimées 160 cm et 100 cm. ....	28
Figure 16: Image sonar de deux carpes côté à côté. Taille estimée à 80 cm. ....	29
Figure 17 : Nombre d'anguilles observées en dévalaison en 2018 par rapport à la variation des niveaux d'eau. Données MIGADO et SIAEBVELG ....	31
Figure 18 : Heures de dévalaison des anguilles sur le Canal des Etangs ....	31
Figure 19 : Anguilles repérées à la caméra sonar et capturées par la pêcherie de la FDAAPPMA33. ....	34
Figure 20 : Relation taille-âge des anguilles dans le bassin Garonne Dordogne. Source : Lamaison, 2005. ....	35

### Liste des Tableaux

Tableau 1 : Stations de pêches électriques sur les bassins Gironde Garonne Dordogne, Leyre, Arcachon et canal des Etangs. (en gris stations non-prospectées en 2018) ....	5
Tableau 2 : Type de prospections mis en œuvre par station. ....	7
Tableau 3 : Récapitulatif des données de de pêches électriques de 2010 à 2018. ....	11
Tableau 4 : Taille moyenne des anguilles pêchées par bassin versant en 2018. ....	13
Tableau 5 : Comparaison de la répartition par classes de taille des anguilles capturées lors des pêches des différents réseaux. ....	14
Tableau 6 : Diversité biologique rencontrée sur les différents sous-bassins prospectés en 2018. ....	21
Tableau 7 : Tableau des résultats obtenus par le suivi caméra sonar * ....	30
Tableau 8 : Taille moyenne des anguilles repérées à la caméra sonar. ....	32
Tableau 9 : Tableau des résultats obtenus par la pêcherie. Données FDAAPPMA Gironde ....	32

## INTRODUCTION

---

En décembre 2008, la France a présenté à l'Europe un plan de gestion national instituant la mise en place de mesures de restauration de la population d'anguilles, en réponse au règlement européen validé par le Conseil des Ministres en juin 2007. Le plan de gestion anguille proposé par la France propose toute une série de suivis, dont la mise en place de réseaux spécifiques anguilles par UGA. Les données sont utilisées pour alimenter le modèle EDA permettant d'évaluer l'échappement en anguilles argentées des bassins versants français. Le modèle EDA, dont les premiers résultats ont été présentés lors du rapportage du Plan de gestion anguille, met en évidence que l'UGA Garonne Dordogne Charente Seudre Leyre participe à hauteur de 24.6 % (450 000 anguilles argentées) à l'échappement en anguilles argentées au niveau national. Ce pourcentage ne correspond qu'à 1.25 % de l'échappement de la population pristine attendue par la France.

En 2010, l'ONEMA (AFB) a travaillé avec des maitres d'ouvrages locaux par UGA afin d'identifier des stations de pêche et mettre en place un protocole de pêche uniforme au niveau national, qui permettra une analyse globale des données.

Ce réseau permettra, d'une part, d'avoir au niveau national un réseau index spécifique anguille et, d'autre part, de suivre l'évolution de la population sur chaque station.

Au niveau local, les pêches permettent d'observer les tendances qui se dégagent de ces premières années de suivi, avec une évolution des densités par station. En 2018, 36 stations ont été prospectées sur un total de 64 identifiées par l'AFB dans le cadre de ce réseau, les 28 autres stations seront donc pêchées en 2019. Cette année, toutes les stations prévues ont pu être pêchées. Les stations sont en effet prospectées une années sur deux. Différentes techniques de pêche (au héron, à l'aigrette ou au martin-pêcheur) ou protocoles (complète, « par points », « en berges ») ont été mis en place. Un échantillonnage exhaustif des anguilles présentes a eu lieu et un repérage en présence/absence des autres espèces peuplant ces secteurs a été développé.

L'action développée consiste en la mise en place d'un réseau de pêches électriques spécifiques anguille selon un protocole développé au niveau national par l'AFB. Les données seront ensuite rentrées dans la base de données Wama de l'AFB et une analyse aura lieu à l'échelle nationale afin de comparer les différents bassins versants.

Depuis 2018, un nouveau suivi de la dévalaison a été mis en place en partenariat avec le Syndicat de bassin versant SIABEVELG, la FAAPPMA33 et Irstea, afin d'évaluer la dévalaison du Lac de Lacanau et le bassin versant des lacs médocains de manière plus générale. Ce suivi a pour objectif d'identifier les facteurs et les périodes de déclenchement de la dévalaison, d'évaluer l'échappement en anguilles argentées du bassin versant, d'adapter dans la mesure du possible la gestion des niveaux d'eau à la dévalaison, d'évaluer l'efficacité des repeuplements anguilles qui ont eu lieu dans le lac de 2011 à 2016, et de mettre au point un protocole de repérage du marqueur mis en place sur les jeunes civelles au moment du repeuplement sans sacrifier les individus. Les suivis mis en place sur cet axe correspondent aux critères des Rivières index dans le cadre du PGA. Il pourrait être intégré comme Rivière index de l'UGA Garonne. A la demande de l'AFB, et pour répondre aux conditions des Rivières index, le réseau de pêches électriques s'est densifié en 2018 au niveau du Canal des Etangs afin d'affiner les données utiles à l'exploitation des résultats et l'estimation de l'échappement en anguilles argentées à partir de la population en place.

## **1- LE RESEAU DE PECHEES ELECTRIQUES**

---

La localisation et la répartition des points de pêche dans le bassin Gironde Garonne Dordogne, Leyre, Arcachon et Canal des Etangs ont été réalisées par les services de la Direction Interrégionale Aquitaine Midi-Pyrénées de l'ONEMA (désormais AFB) en 2010. Afin d'échantillonner des sites dont le peuplement bénéficie d'un recrutement annuel et d'une réelle continuité écologique, les stations doivent être distantes de moins de 200 km de l'océan et situées à l'aval du premier obstacle à la migration des jeunes stades.

Par ailleurs, compte-tenu des objectifs fixés dans le cadre de la restauration de la continuité écologique et des moyens de suivi à mettre en place, un certain nombre de stations situées en amont d'obstacles à équiper en priorité (ZAP) devraient permettre d'évaluer, pour partie, l'évolution des peuplements (hors problématique du front de colonisation).

Le nombre de stations est contraint par le coût en investissement humain, la courte période propice et une couverture territoriale minimale pour assurer une représentativité optimale de la diversité des contextes à l'échelle des secteurs hydrographiques à couvrir. Ce réseau sera défini comme complémentaire aux réseaux RCS et RHP existants. Au total, environ 50 stations étaient prévues sur le bassin Gironde Garonne Dordogne et 15 sur le bassin Leyre, Arcachon, Canal des Etangs. 5 stations ont été rajoutées en 2018 sur le bassin des Lacs Médocains afin de répondre aux besoins des Rivières Index et suite à la mise en place d'un suivi dévalaison sur cet axe.

La délimitation des stations a été faite par l'ONEMA pour répondre à l'objectif principal d'une estimation quantitative du peuplement d'anguilles au stade « anguille jaune » selon un document de cadrage ONEMA (cf. Lauronce et al., 2016). Les pêches électriques sont mono-spécifiques selon un protocole adapté du guide pratique de mise en œuvre des opérations de pêches à l'électricité (ONEMA 2008). La description des stations et des caractéristiques biométriques et pathologiques des anguilles sont effectuées selon un protocole spécifique fourni par l'ONEMA, et les résultats bruts sont saisis sur des grilles adaptées fournies par l'ONEMA.

Les pêches ont eu lieu de mi-juin à fin-juillet 2018 sous la responsabilité de MIGADO avec trois types d'appareils de pêches électriques : le martin-pêcheur, l'aigrette ou le héron (matériels Dream Electronic), en fonction des caractéristiques de la station.

### **1.1. Les stations de pêche électrique**

En 2010 et 2011, l'ensemble des stations avaient été prospectées. Le protocole fourni prévoit des prospections sur l'ensemble des stations pendant 2 ans, puis une année sur deux. A partir de 2012, seulement la moitié des stations sont prospectées chaque année en alternant une année sur l'autre.

47 stations ont été identifiées sur le bassin Gironde Garonne Dordogne par l'ONEMA, réparties de manière uniforme sur les deux rives de l'Estuaire de la Gironde, le sous-bassin de la Garonne et de la Dordogne. 19 ont été prospectées en 2018. Cette année, toutes les stations prévues ont été prospectées à l'exception de la Lidoire Aval, en raison d'un problème technique avec l'engin de pêche. La station sur l'Avance a été décalée 100 m en aval en raison d'une profondeur trop importante sur la station initiale.

En 2018, les 13 stations sur le bassin de la Leyre, Arcachon et Canal des Etangs ont été prospectées, de plus, 4 nouvelles stations s'ajoutent à l'axe Canal des Etangs (ces stations seront de nouveau prospectées en 2019).

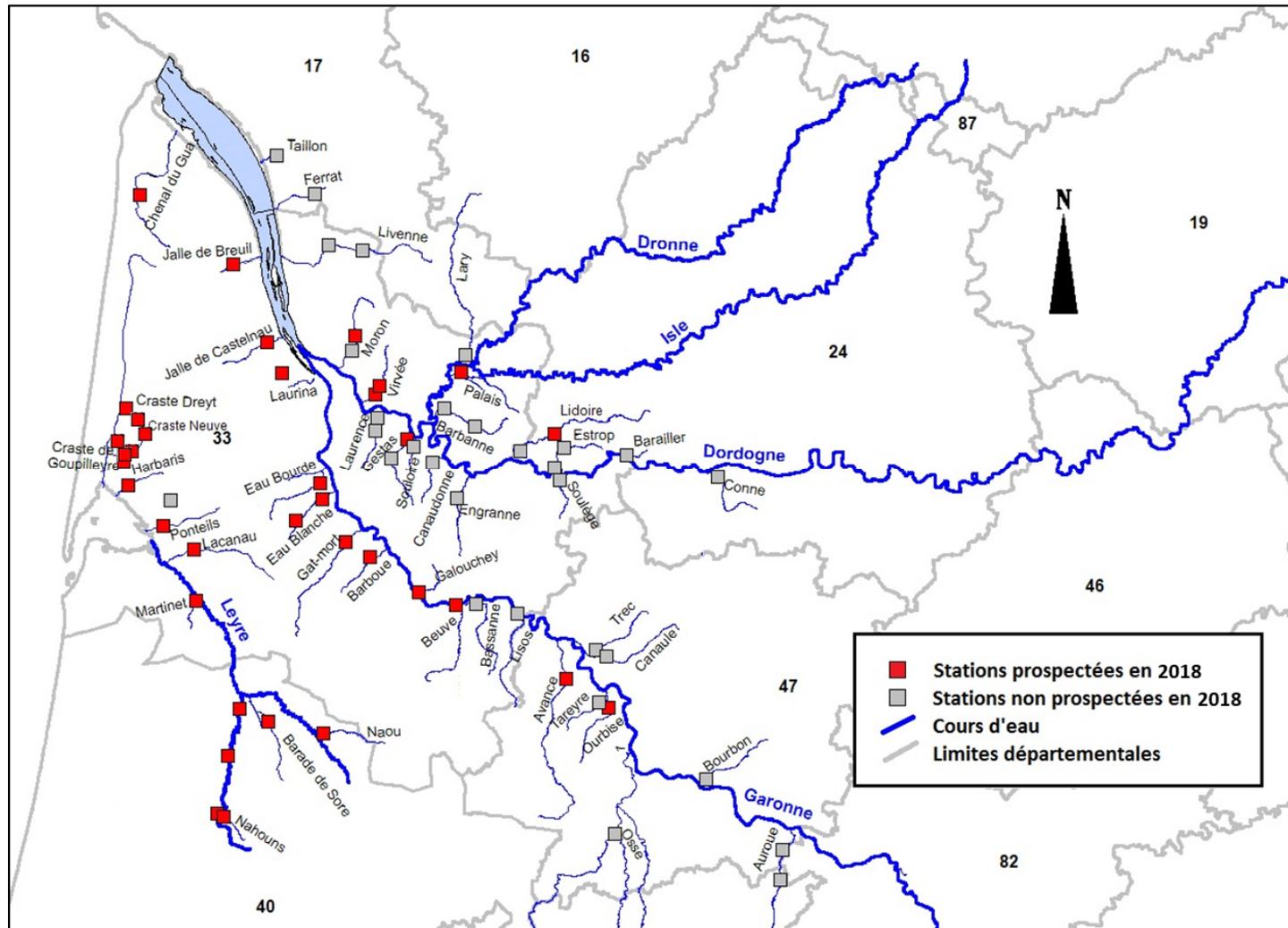


Figure 1 : Carte de localisation des stations de pêche.

## Réseau anguilles dans le cadre du plan de gestion national anguilles en 2018

Dép.	Cours d'eau	Commune	D station / confluence (km)	D confluence / océan (km)	D confluence / LMD (km)
<b>Bassin du Canal des Etangs</b>					
33	Craste Goupillère	Le Porge	4,1	6	4
33	Craste Goupillère aval	Le Porge	1,94	5,65	5,65
33	Craste Dreyt	Le Porge	1,1	18	1
33	Craste Dreyt amont	Le Porge	5,64	18,62	18,62
33	Craste Neuve	Le Porge	9,1	19	9
33	Craste Grand Champ	Le Porge	0,2	10,82	10,82
33	Craste Limitrophe	Le Porge	2,8	5,6	5,6
<b>nombre de stations prospectées en 2018</b>		<b>7</b>			
<b>Affluents du Bassin d'Arcachon</b>					
33	Cires (Harbaris)	Andernos les Bains	2,7	0	conf. soumise à marée
33	Ponteils	Audenge	4,6	0	conf. soumise à marée
<b>nombre de stations prospectées en 2018</b>		<b>2</b>			
<b>Bassin de la Leyre</b>					
33	Lacanau	Salles	7,8	5	13
33	Martinet	Salles	0,3	18	18
40	Barade de Sore	Sore	8,5	52	61
40	Grande Leyre - Richet	Moustey	55	0	conf. soumise à marée
40	Grande Leyre - Cantegrit	Commensacq	75	0	conf. soumise à marée
40	Grande Leyre - Mouliocq	Sabres	98	0	conf. soumise à marée
40	Naou	Callen	2,2	83	58
40	Nahouns	Sabres	1,5	96	97
<b>nombre de stations prospectées en 2018</b>		<b>8</b>			
<b>Affluent de l'Estuaire de la Gironde</b>					
33	Chenal du Gua	Vendays-Montalivet	21,6	11	conf. soumise à marée
17	Taillon	Saint-Dizant-du-Gua	5	29	conf. soumise à marée
17	Ferrat	Mirambeau	11,2	39	conf. soumise à marée
33	Jalle du Breuil	Cissac-Médoc	6,6	46	conf. soumise à marée
33	Jalle de Castelnau	Soussans	6,6	46	conf. soumise à marée
33	Livenne amont	Saint-Aubin de Blaye	22,7	50	conf. soumise à marée
33	Livenne aval	Donnezac	22,7	50	conf. soumise à marée
33	Laurina / Maqueline	Arsac	7,3	70	conf. soumise à marée
<b>nombre de stations prospectées en 2018</b>		<b>4</b>			

Dép.	Cours d'eau	Commune	D station / confluence (km)	D confluence / océan (km)	D confluence / LMD (km)
<b>Bassin de la Dordogne</b>					
33	Lidoire amont	Saint Vivien	10	83	conf. soumise à marée
33	Lidoire aval	Lamoth Montravel	10	83	conf. soumise à marée
33	Moron amont	Pugnac	10	83	conf. soumise à marée
33	Virvée aval	Saint Romain la Virvée	3,9	93	conf. soumise à marée
33	Virvée amont	Lalande de Fronsac	6,4	93	conf. soumise à marée
33	Laurence aval	Saint Loubès	1,6	100	conf. soumise à marée
33	Laurence amont	Montussan	2,9	100	conf. soumise à marée
33	Palais	Sablons	2,7	109	conf. soumise à marée
33	Lary	Lagorce	2,7	109	conf. soumise à marée
33	Gestas aval	Vayres	2,7	109	conf. soumise à marée
33	Gestas amont	Saint Germain du Puch	8,7	109	conf. soumise à marée
33	Souloire	Saint Germain du Puch	2,1	111	conf. soumise à marée
33	Barbanne aval	Pomerol	3,6	120	conf. soumise à marée
33	Barbanne amont	Montagne	12,9	120	conf. soumise à marée
33	Canaudonne	Génissac	3	135	conf. soumise à marée
33	Engranne	Bellefond	7,4	145	conf. soumise à marée
33	Estrop aval	Saint Seurin de Prats	0,9	169	19
33	Estrop amont	Véline	7,6	169	19
33	Soulège	Gensac	1,2	172	21
24	Barailler	Saint Pierre d'Eyraud	0,6	189	43
24	Conne	Saint Nexans	4,8	212	62
<b>nombre de stations prospectées en 2018</b>		<b>6</b>			
<b>Bassin de la Garonne</b>					
33	Eau Bourde	Bègles	5,1	104	conf. soumise à marée
33	Eau Blanche aval	Caudaujac	4,7	110	conf. soumise à marée
33	Eau Blanche amont	Léognan	4,7	110	conf. soumise à marée
33	Gat Mort	Saint-Selve	5,2	122	conf. soumise à marée
33	Barbouse	Virelade	5,1	131	conf. soumise à marée
33	Galouchey	Verdelais	0,6	145	conf. soumise à marée
33	Beuve (petite)	Castets-en-Dorthe	3,6	152	conf. soumise à marée
33	Bassane	Barie	4	156	6
33	Lisos	Hure	0,6	173	22
47	Trec	Saint-Pardoux du Breuil	8,8	194	44
47	Canale	Gontaud-de-Nogaret	10,6	194	44
47	Tareyre	Calonges	5,2	210	60
47	Ourbise	Villeton	4,4	216	66
47	Osse	Nérac	27,8	231	81
47	Bourbon	Saint Hilaire de Lusignan	2,6	254	101
82	Aroue aval	Dunes	7,7	284	134
32	Aroue amont	Gimbrède	7,7	284	134
47	Avance	Sainte-Marthe	7,7	284	134
<b>nombre de stations prospectées en 2018</b>		<b>9</b>			

**Tableau 1 : Stations de pêches électriques sur les bassins Gironde Garonne Dordogne, Leyre, Arcachon et canal des Etangs. (en gris stations non-prospectées en 2018)**

Chaque station est définie par des fiches descriptives, et leur délimitation est fonction de leur largeur. Ainsi, pour les stations de largeur inférieure à 3 m, la longueur minimale de la station sera de 60 m, et pour des stations de largeur supérieure à 3 m, la longueur minimale sera de 20 fois la largeur.

## **1.2. Les méthodes de prospection**

Les pêches, qui cibleront spécifiquement l'anguille, seront réalisées avec des appareils de pêche tels que le « héron », l'« aigrette » et le « martin-pêcheur », en fonction des caractéristiques du milieu. Leurs réglages en matière de puissance développée sont effectués de manière à assurer une efficacité optimum.

Les détails de la méthodologie utilisée sont présentés dans le rapport (Lauronce et al., 2016), Réseau de caractérisation de la population d'anguilles jaunes dans le bassin Garonne Dordogne Charente Seudre Leyre dans le cadre du PGA.

Dans le tableau ci-après, sont présentés les différents types de prospection mis en place ou prévus sur les points de pêche du réseau.

## Réseau anguilles dans le cadre du plan de gestion national anguilles en 2018

Dép.	Cours d'eau	Commune	Matériel utilisé	Bateau/à pied	Complète/"en berges"/"par point"
<b>Bassin du Canal des Etangs</b>					
33	Craste Goupillère	Le Porge	MP	à pied	Complète
33	Craste Goupillère aval	Le Porge	MP	à pied	Complète
33	Craste Dreyt	Le Porge	MP	à pied	Complète
33	Craste Dreyt amont	Le Porge	MP	à pied	Complète
33	Craste Neuve	Le Porge	MP	à pied	Complète
33	Craste Grand Champ	Le Porge	MP	à pied	Complète
33	Craste Limitrophe	Le Porge	MP	à pied	Complète
<b>Affluents du Bassin d'Arcachon</b>					
33	Cires (Harbaris)	Andernos les Bains	MP	à pied	Complète
33	Ponteils	Audenge	MP	à pied	Complète
<b>Bassin de la Leyre</b>					
33	Lacatau	Salles	Héron	à pied	"par points"
33	Martinet	Salles	MP	à pied	Complète
40	Barade de Sore	Sore	MP	à pied	Complète
40	Grande Leyre - Richet	Moustey	Héron	Bateau	"par points"
40	Grande Leyre - Cantegrit	Commensacq	Héron	Bateau	"par points"
40	Grande Leyre - Mouliocq	Sabres	Héron	à pied	"en berge"
40	Naou	Callen	Héron	à pied	"par points"
40	Nahouns	Sabres	MP	à pied	Complète
<b>Affluent de l'Estuaire de la Gironde</b>					
33	Chenal du Gua	Vendays-Montalivet	Aigrette	à pied	"en berge"
17	Taillon	Saint-Dizant-du-Gua	MP	à pied	Complète
17	Ferrat	Mirambeau	MP	à pied	Complète
33	Jalle du Breuil	Cissac-Médoc	MP	à pied	Complète
33	Jalle de Castelnaud	Soussans	Héron	à pied	"en berge"
33	Livenne amont	Saint-Aubin de Blaye	MP	à pied	Complète
33	Livenne aval	Donnezac	Héron	à pied	Complète
33	Laurina / Maqueline	Arsac	MP	à pied	Complète
<b>Bassin de la Dordogne</b>					
33	Lidoire amont	Saint Vivien	MP	à pied	Complète
33	Lidoire aval	Lamoth Montravel	Héron	à pied	Complète
33	Moron amont	Pugnac	MP	à pied	Complète
33	Virvée aval	Saint Romain la Virvée	MP	à pied	Complète
33	Virvée amont	Lalande de Fronsac	MP	à pied	Complète
33	Laurence aval	Saint Loubès	MP	à pied	Complète
33	Laurence amont	Montussan	MP	à pied	Complète
33	Palais	Sablons	MP	à pied	Complète
33	Lary	Lagorce	Héron	à pied	"en berge"
33	Gestas aval	Vayres	Héron	à pied	Complète
33	Gestas amont	Saint Germain du Puch	MP	à pied	Complète
33	Souloire	Saint Germain du Puch	MP	à pied	Complète
33	Barbanne aval	Pomerol	Héron	à pied	Complète
33	Barbanne amont	Montagne	MP	à pied	Complète
33	Canaudonne	Génissac	Héron	à pied	Complète
33	Engranne	Bellefond	Héron	à pied	Complète
33	Estrop aval	Saint Seurin de Prats	Héron	à pied	Complète
33	Estrop amont	Véline	MP	à pied	Complète
33	Soulège	Gensac	Héron	à pied	Complète
24	Barailler	Saint Pierre d'Eyraud	Héron	à pied	Complète
24	Conne	Saint Nexans	Héron	à pied	Complète
<b>Bassin de la Garonne</b>					
33	Eau Bourde	Bègles	Aigrette	à pied	"par points"
33	Eau Blanche aval	Cadaujac	MP	à pied	Complète
33	Eau Blanche amont	Léognan	MP	à pied	Complète
33	Gat Mort	Saint-Selve	MP	à pied	"en berge"
33	Barbouse	Virelade	MP	à pied	Complète
33	Galouchey	Verdelais	MP	à pied	Complète
33	Beuve (petite)	Castets-en-Dorthe	Aigrette	à pied	Complète
33	Bassane	Barie	MP	à pied	Complète
33	Lisos	Hure	Héron	à pied	Complète
47	Trec	Saint-Pardoux du Breuil	Héron	à pied	Complète
47	Canuale	Gontaud-de-Nogaret	MP	à pied	Complète
47	Tareyre	Calonges	MP	à pied	Complète
47	Ourbise	Villeton	MP	à pied	Complète
47	Osse	Nérac	Héron	à pied	"par points"
47	Bourbon	Saint Hilaire de Lusignan	Héron	à pied	Complète
82	Auroue aval	Dunes	Héron	à pied	Complète
32	Auroue amont	Gimbrède	MP	à pied	Complète
47	Avance	Sainte-Marthe	Héron	à pied	"par points"

Tableau 2 : Type de prospections mis en œuvre par station.

### 1.3. Les résultats des pêches électriques

Lors des analyses des données, il a été considéré 4 classes de taille :

- Classe A : anguilles dont la taille est inférieure ou égale à 100 mm
- Classe B : anguilles dont la taille est inférieure ou égale à 150 mm
- Classe C : anguilles dont la taille est comprise entre 151 et 300 mm
- Classe D : anguilles dont la taille est comprise entre 301 et 450 mm
- Classe E : anguilles dont la taille est supérieure à 451 mm

Cours d'eau	D station / confluence (km)	D confluence / océan (km)	D confluence / LMD (km)	Année	section mouillée (m <sup>2</sup> )	%courant	%plat	%profond	Nbre anguilles Total					
									Total	<10cm	< 15 cm	15-30	30-45	>45
<b>Bassin du Canal des Etangs</b>														
Crate Goupillère	4,1	6	4	2010	111		90%	8%	3	0	1	2	0	0
				2011	118		100%		2	0	1	0	1	0
				2012	91	15%	85%		2	1	1	1	0	0
				2014	85		100%		2	0	0	2	0	0
				2016	92		100%		4	0	2	2	0	0
				2018	229	8%	92%		21	3	5	13	3	0
Crate Goupillère aval	1,94	5,65	5,65	2018	127	16%	84%		13	5	6	6	1	0
Crate Dreyt	1,1	18	1	2010	291		100%		2	0	0	1	1	0
				2011	299		100%		1	0	0	0	1	0
				2012	321		100%		0	0	0	0	0	0
				2014	296		100%		0	0	0	0	0	0
				2016	268		100%		10	0	0	9	1	0
				2018	457	16%	84%		19	2	6	10	3	0
Crate Dreyt amont	5,64	18,62	18,62	2018	270		100%		26	2	7	12	6	1
Crate Neuve	9,1	19	9	2010	130		95%	5%	1	0	0	1	0	0
				2011	187		100%		1	0	0	1	0	0
				2012	148		81%	19%	0	0	0	0	0	0
				2014	127		100%		3	0	0	1	2	0
				2016	126		100%		0	0	0	0	0	0
				2018	162		100%		1	0	0	1	0	0
Crate Grand Champ	0,2	10,82	10,82	2018	49		100%		0	0	0	0	0	0
Crate Limitrophe	2,8	5,6	5,6	2018	194		100%		19	7	11	5	3	0

<b>Affluents du Bassin d'Arcachon</b>														
Cires (Harbaris)	2,7	0		2010	235		100%		31	0	4	25	2	0
			conf. soumise à marée	2011	247		81%	19%	34	3	11	19	4	0
				2012	269	70%	30%		46	6	14	29	3	0
				2014	315	100%			67	18	37	25	5	0
				2016	292	83%	17%		116	29	68	45	3	0
				2018	270	17%	83%		125	55	88	33	4	0
Ponteils	4,6	0			2010	84		100%		8	1	1	4	3
			conf. soumise à marée	2011	74		100%		1	0	0	1	0	0
				2012	151	13%	79%	8%	3	0	0	1	2	0
				2014	141		100%		3	0	0	1	2	0
				2016	116		100%		4	0	1	2	1	0
				2018	119	32%	68%		8	0	2	4	2	0

## Réseau anguilles dans le cadre du plan de gestion national anguilles en 2018

Bassin de la Leyre														
Lacanau	7,8	5	13	2010	360		100%		4	0	2	0	2	0
				2011	596		100%		1	0	0	1	0	0
				2012	851		100%		3	0	0	2	1	0
				2014	919		100%		8	0	2	4	2	0
				2016	849		100%		3	0	0	1	2	0
2018	1049		100%		12	0	5	3	3	1				
Martinet	0,3	18	18	2010	270		37%	63%	20	0	3	13	4	0
				2011	391		100%		11	1	6	2	3	0
				2012	280		100%		15	0	3	11	0	1
				2014	319		100%		31	7	16	13	2	0
				2016	316		100%		92	31	62	25	5	0
2018	248		100%		75	12	35	36	4	0				
Barade de Sore	8,5	52	61	2010	174	5%	95%		5	0	0	1	4	0
				2011	368	14%	86%		4	0	0	3	1	0
				2014	258		100%		2	0	0	0	2	0
				2016	274		100%		3	0	0	2	1	0
				2018	361		87%	13%	5	0	0	1	4	0
Grande Leyre - Richet	55	0	conf. soumise à marée	2011	4315		100%		31	0	4	11	16	0
				2012	4270		100%		26	0	0	11	15	0
				2014	3669		100%		10	0	0	4	6	0
				2016	5258		60%	40%	36	3	14	7	15	0
				2018	4862		100%		14	1	2	2	7	3
Grande Leyre - Cantegrit	75	0	conf. soumise à marée	2011	2196		100%		12	0	1	4	7	0
				2012	1498	10%	50%	40%	13	0	3	3	7	0
				2014	1813		100%		22	0	2	11	8	1
				2016	1581		70%	30%	32	0	4	16	11	1
				2018	1652		100%		14	0	3	8	1	2
Grande Leyre - Mouliocq	98	0	conf. soumise à marée	2011	519	3%	97%		0	0	0	0	0	0
				2012	609		100%		2	0	0	2	0	0
				2014	426		100%		3	0	0	1	2	0
				2016	519		82%	18%	3	0	0	3	0	0
				2018	600		100%		0	0	0	0	0	0
Naou	2,2	83	58	2010	623		100%		3	0	0	0	0	3
				2011	737		100%		4	0	0	3	1	0
				2012	538		100%		2	0	0	0	2	0
				2014	617		100%		1	0	0	0	0	1
				2016	536		100%		1	0	0	0	1	0
2018	750		100%		0	0	0	0	0	0				
Nahouns	1,5	96	97	2010	111		100%		3	0	1	2	0	0
				2011	260	7%	93%		1	0	0	0	1	0
				2012	200		100%		9	0	1	6	2	0
				2014	245		100%		12	0	8	4	0	0
				2016	279		100%		14	0	8	6	0	0
2018	266		100%		30	1	17	13	0	0				

Affluent de l'Estuaire de la Gironde														
Chenal du Gua	21,6	11	conf. soumise à marée	2010	315		100%		4	4	4	0	0	0
				2011	581		100%		2	1	1	0	0	1
				2014	662		100%		1	1	1	0	0	0
				2016	564		100%		7	5	6	1	0	0
				2018	678		100%		1	0	0	0	1	0
Taillon	5	29	conf. soumise à marée	2010	215		100%		60	0	16	40	3	1
				2011	231	92%	8%		26	1	14	8	4	1
				2013	275	46%	54%		45	1	11	30	4	0
				2015	249	6%	95%		29	4	10	16	3	0
				2017	210	100%			34	4	15	16	3	0
Ferrat	11,2	39	conf. soumise à marée	2010	138	10%	90%	68%	5	0	1	2	2	0
				2011	140	16%	16%		5	0	0	5	0	0
				2013	121		100%		1	0	0	1	0	0
				2015	160		100%		0	0	0	0	0	0
				2018	147	9%	83%	8%	53	13	36	12	5	0
Jalle de Breuil	6,6	46	conf. soumise à marée	2011	144	53%	41%	6%	75	13	38	31	6	0
				2012	160	27%	73%		42	18	21	16	5	0
				2014	186	81%		19%	183	143	159	15	9	0
				2016	181	73%		27%	111	27	75	27	8	1
				2018	159	61%	39%		68	43	48	18	2	0
Jalle de Castelnaud	6,6	46	conf. soumise à marée	2011	636		100%		146	106	133	11	2	0
				2012	522		100%		8	2	2	3	3	0
				2014	523		100%		141	84	113	26	2	0
				2016	888		100%		102	53	78	19	5	0
				2018	778		100%		35	2	10	24	1	0
Livenne amont	22,7	50	conf. soumise à marée	2010	190		80%	20%	0	0	0	0	0	0
				2011	138	36%	64%		1	0	1	0	0	0
				2013	195		93%	7%	1	0	1	0	0	0
				2015	250		100%		0	0	0	0	0	0
				2017	196		100%		1	0	0	0	0	1
Livenne aval	22,7	50	conf. soumise à marée	2011	462	20%	60%	20%	62	0	29	15	18	0
				2013	821		100%		39	0	2	22	15	0
				2015	534		100%		142	33	86	44	12	0
				2017	477		100%		172	39	90	71	11	0
Laurina / Maqueline	7,3	70	conf. soumise à marée	2010	213	32%	40%	28%	14	1	5	7	2	0
				2011					55	1	12	19	23	1
				2012	189	8%	92%		35	0	3	23	8	1
				2014	323	28%	72%		27	7	13	9	5	0
				2016	238	17%	83%		16	0	5	5	6	0
2018	277	60%	40%		29	6	11	16	2	0				

## Réseau anguilles dans le cadre du plan de gestion national anguilles en 2018

Bassin de la Dordogne														
Lidoire amont	10	83		2011	247	26%	50%	24%	13	0	3	4	4	2
			conf. soumise à marée	2012	446	49%	51%		22	0	0	9	9	4
				2014	331		100%		11	1	4	2	4	1
				2016	384		100%		18	0	1	13	2	2
				2018	332	71%	29%		13	3	6	7	0	0
Lidoire aval	10	83		2011	189	19%	81%		193	19	128	52	13	0
			conf. soumise à marée	2012	498	40%	60%		418	300	365	44	9	0
				2014	351	61%	39%		566	501	528	31	7	0
				2016	623	47%	53%		538	401	484	44	10	0
Moron amont	10	83		2010	263		100%		10	4	6	1	3	0
			conf. soumise à marée	2012	333		100%		5	4	4	1	0	0
				2014	462		100%		61	39	58	3	0	0
				2016	397		100%		78	69	74	4	0	0
				2018	310		100%		70	66	68	2	0	0
Virvée aval	3,9	93		2010	235		100%		52	43	52	0	0	0
			conf. soumise à marée	2011	94		100%		3	3	3	0	0	0
				2012	285		100%		28	14	23	5	0	0
				2014	132		100%		266	164	265	1	0	0
				2016	187		100%		60	43	56	4	0	0
				2018	302		100%		18	10	17	1	0	0
Virvée amont	6,4	93		2010	110		100%		20	2	10	10	0	0
			conf. soumise à marée	2011	131		100%		6	2	2	2	2	0
				2012	264	2%	98%		0	0	0	0	0	0
				2014	186		100%		24	13	21	3	0	0
				2016	214		100%		29	12	16	11	2	0
				2018	242		100%		17	12	15	1	1	0
Laurence aval	1,6	100		2010	135		100%		23	13	21	2	0	0
			conf. soumise à marée	2011	119	4%	96%		61	56	59	2	0	0
				2013	207		100%		43	23	39	2	2	0
				2015	172		100%		93	59	86	7	0	0
				2017	144		100%		143	110	134	9	0	0
Laurence amont	2,9	100		2010	119		87%	13%	29	1	5	17	6	1
			conf. soumise à marée	2011	123	26%	51%	22%	2	0	0	2	0	0
				2013	167		100%		19	4	10	9	0	0
				2015	188	13%	87%		41	3	15	23	3	0
				2017	172		100%		64	27	40	22	2	0
Palais	2,7	109		2011	216	12%	88%		11	4	7	2	1	1
			conf. soumise à marée	2012	268	10%	90%		4	0	1	2	1	0
				2014	281		100%		2	2	2	0	0	0
				2016	309	30%	70%		19	7	13	6	0	0
				2018	307	14%	86%		0	0	0	0	0	0
Lary	2,7	109		2011	1555	49%	37%	14%	228	16	104	102	22	0
			conf. soumise à marée	2012	1731	19%	81%		193	56	107	65	21	0
				2015	1217		100%		241	89	158	72	11	0
				2017	1184	28%	72%		88	149	88	13	0	
Gestas aval	2,7	109		2010	230		100%		18	0	1	9	8	0
			conf. soumise à marée	2011	185	43%	34%	22%	48	19	34	14	0	0
				2014	236	31%	69%		109	63	89	14	6	0
				2016	211	69%	31%		134	35	81	48	5	0
				2018	296	43%	57%		92	9	27	57	8	0
Gestas amont	8,7	109		2010	192	23%	77%		29	0	2	16	11	0
			conf. soumise à marée	2011	258	46%	47%	7%	33	0	0	16	13	4
				2013	248	45%	55%		18	0	1	8	7	2
				2015	341	28%	72%		34	0	1	18	13	2
Souloire	2,1	111		2010	138		100%		3	0	0	0	2	1
			conf. soumise à marée	2011	216	25%	75%		2	0	0	0	1	1
				2013	119		100%		2	0	0	0	2	0
				2015	167		100%		0	0	0	0	0	0
				2017	187	9%	91%		0	0	0	0	0	0
Barbanne aval	3,6	120		2010	252		100%		23	2	8	11	1	3
			conf. soumise à marée	2011	181	73%	24%	3%	40	0	20	15	4	1
				2013	373		100%		46	14	20	13	9	4
				2015	244		100%		27	2	7	10	8	2
				2017	198		100%		33	11	18	13	2	0
Barbanne amont	12,9	120		2010	114		100%		1	0	0	0	1	0
			conf. soumise à marée	2011	93	38%	62%		0	0	0	0	0	0
				2013	116		100%		1	0	0	0	1	0
				2015	114		100%		0	0	0	0	0	0
Canaudonne	3	135		2010	168		100%		14	0	0	9	5	0
			conf. soumise à marée	2011	198		100%		27	0	1	18	8	0
				2013	190		100%		28	5	9	12	7	0
				2015	176		100%		62	2	21	28	12	1
				2017	69		100%		39	1	5	27	5	2
Engranne	7,4	145		2010	417	29%	71%		19	0	2	15	2	0
			conf. soumise à marée	2011	365	28%	52%	20%	21	0	0	14	7	0
				2013	407		87%	13%	44	8	20	17	7	0
				2015	433	25%	53%	22%	29	1	5	15	8	1
				2017	344	4%	96%		11	1	5	6	0	0
Estrop aval	0,9	169	19	2010	237	8%	92%		44	1	10	15	13	6
				2011	189	12%	68%	19%	45	0	14	18	8	5
				2013	239	20%	27%	54%	32	8	14	13	4	1
				2015	248	24%	76%		65	16	32	26	6	1
				2017	219	28%	72%		80	13	55	21	4	0
Estrop amont	7,6	169	19	2010	202		100%		2	0	0	2	0	0
				2011	181		100%		4	0	1	3	0	0
				2013	312		100%		0	0	0	0	0	0
				2015	165		100%		5	2	2	2	0	1
				2017	208		100%		4	0	2	1	1	0
Soulège	1,2	172	21	2010	233	33%	47%	20%	55	4	24	21	8	2
				2011	258	27%	16%	56%	43	0	14	27	1	1
				2013	212	19%	16%	66%	66	0	10	41	13	2
				2015	226	23%	77%		108	3	37	56	14	1
				2017	262	29%	41%	30%	100	5	31	62	7	0
Barailler	0,6	189	43	2010	498	30%	70%		88	1	16	43	22	7
				2011	465	24%	42%	34%	102	0	19	54	23	6
				2013	465	25%	75%		70	0	13	31	22	4
				2015	437	33%	67%		77	4	33	29	13	2
				2017	400	45%	43%	12%	139	8	48	69	17	5
Conne	4,8	212	62	2010	463		100%		4	0	0	1	0	3
				2011	387		13%	87%	2	0	0	0	0	2
				2013	432	12%	88%		0	0	0	0	0	0
				2015	506		100%		0	0	0	0	0	0

Réseau anguilles dans le cadre du plan de gestion national anguilles en 2018

Bassin de la Garonne														
Eau Bourde	5,1	104	conf. soumise à marée	2010	420		100%		315	31	71	178	66	0
				2011	794	2%	90%	8%	43	13	0	15	28	0
				2012	1147	16%	84%		51	6	9	26	16	0
				2014	1131		100%		92	36	60	22	9	1
				2016	1136		100%		148	67	88	48	11	1
2018	1282		100%		67	11	19	39	8	1				
Eau Blanche aval	4,7	110	conf. soumise à marée	2010	309		100%		29	2	5	19	5	0
				2011	251		100%		27		8	15	4	0
				2012	360		100%		13	0	0	10	3	0
				2014	313		100%		16	5	6	7	3	0
				2016	374		100%		24	2	11	7	6	0
2018	357		100%		26	0	13	10	3	0				
Eau Blanche amont	4,7	110	conf. soumise à marée	2011	276	47%	39%	14%	6	0	2	3	0	1
				2012	267	70%	22%	8%	4	0	1	0	3	0
				2014	349	88%	12%		3	0	0	2	1	0
				2016	329	83%		17%	9	0	0	8	1	0
				2018	281	36%	64%		12	0	0	7	2	3
Gat Mort	5,2	122	conf. soumise à marée	2010	569		100%		68	19	34	27	7	0
				2011	448		100%		56	14	32	21	3	0
				2014	391		100%		115	92	103	11	1	0
				2016	493		100%		57	22	48	7	2	0
				2018	701		100%		203	94	153	43	7	0
Barbouse	5,1	131	conf. soumise à marée	2010	137		100%		23	0	7	13	3	0
				2011	146	10%	90%		16	0	8	7	1	0
				2014	135		100%		34	21	26	5	3	0
				2016	129		100%		29	8	18	11	0	0
				2018	148		100%							
Galouchey	0,6	145	conf. soumise à marée	2010	218	4%	96%		83	38	58	15	10	0
				2011	218	23%	48%	29%	71	27	37	28	4	2
				2012	286	23%	73%	4%	35	14	17	16	2	0
				2014	402	24%	48%	28%	55	33	40	11	4	0
				2016	257	28%	72%		143	68	101	37	5	0
2018	392	15%	85%		46	12	27	17	2	0				
Beuve (petite)	3,6	152	conf. soumise à marée	2010	258		96%	4%	135	pas de repartition p/classes pour cette station				0
				2011	236		100%		44	9	20	20	4	0
				2014	239	38%	62%		88	60	69	14	4	1
				2016	230	52%	48%		231	167	205	21	5	0
				2018	242	56%	44%		82	53	66	14	2	0
Bassane	4	156	6	2010	144		100%		10	1	2	4	3	1
				2011	132		100%		28	2	8	13	4	3
				2013	154		100%		76	21	38	31	5	2
				2015	152		100%		68	22	32	26	9	1
				2017	130	100%			97	70	86	9	2	0
Lisos	0,6	173	22	2010	460	45%	55%		323	12	197	107	17	2
				2011	385	38%	62%		205	7	104	93	8	0
				2013	435	50%	50%		101	15	50	40	11	0
				2015	410	72%	28%		93	17	55	33	4	1
				2017	429	47%	54%		158	29	116	40	2	0
Trec	8,8	194	44	2010	225	24%	76%		11	0	0	3	7	1
				2011	350	2%	98%		2	0	0	0	2	0
				2013	307	48%	33%	19%	9	0	3	3	2	1
				2015	423	48%	52%		7	0	0	2	4	1
				2017	371	30%	70%		6	0	2	3	1	0
Canaule	10,6	194	44	2010	218	31%	69%		1	0	1	0	0	0
				2011	214		100%		0	0	0	0	0	0
				2013	331	26%	74%		25	0	13	12	0	0
				2015	255		100%		26	0	7	19	0	0
				2017	303	36%	64%		4	0	2	2	0	0
Tareyre	5,2	210	60	2010	167	29%	51%	9%	0	0	0	0	0	0
				2011	190	32%	64%	4%	0	0	0	0	0	0
				2013	172	23%	64%	14%	0	0	0	0	0	0
				2015	172		100%		0	0	0	0	0	0
				2017	172	29%	71%		0	0	0	0	0	0
Ourbise	4,4	216	66	2010	268		100%		21	0	0	13	7	1
				2012	363	10%	90%		15	0	0	6	5	4
				2014	198		100%		4	0	0	1	1	2
				2016	269		84%	16%	12	0	0	9	1	2
				2018	240		100%		16	0	0	12	4	0
Osse	27,8	231	81	2010	1268	43%	57%		8	0	1	5	1	1
				2011	1048	42%	58%		4	0	1	3	0	0
				2013	1376	55%	45%		2	0	0	1	0	1
				2015	1496	47%	53%		6	0	0	5	1	0
				2017	1420	55%	45%		1	0	0	1	0	0
Bourbon	2,6	254	101	2010	206		100%		7	0	0	0	3	4
				2011	194		100%		20	0	0	0	8	12
				2013	206		100%		4	0	0	1	0	3
				2015	222		100%		7	0	1	1	3	2
				2017	248		100%		10	0	0	3	1	6
Auroue aval	7,7	284	134	2010	204	10%	90%		0	0	0	0	0	0
				2011	380	8%	92%		0	0	0	0	0	0
				2013	472		100%		1	0	0	1	0	0
				2015	301		100%		0	0	0	0	0	0
				2017	429		100%		1	0	0	0	1	0
Auroue amont	7,7	284	134	2011	304	53%	47%		3	0	0	2	1	0
				2013	294	62%	39%		0	0	0	0	0	0
				2015	248	73%	27%		0	0	0	0	0	0
Avance	7,7	284	134	2012	749			100%	4	0	0	2	2	0
				2014	790			100%	1	0	0	0	1	0
				2016	756			100%	8	0	1	5	1	1
				2018	1057		100%	1	0	0	0	1	0	

Tableau 3 : Récapitulatif des données de de pêches électriques de 2010 à 2018.

### 1.3.1. Efficacité des pêches électriques en fonction de la classe de taille

Toutes classes confondues et matériels utilisés, l'efficacité moyenne sur ces huit années se situe entre 70 et 80 %. On observe une augmentation de l'efficacité de pêche avec la taille, on passe ainsi de 65 % en moyenne pour les anguilles inférieures à 10 cm à près de 80 % pour les 30-45 cm. L'efficacité observée sur les anguilles supérieures à 45 cm est très variable en raison du faible nombre d'anguilles capturées (seulement 4 individus en 2018), les faciès pêchés n'étant pas favorables aux grandes anguilles.

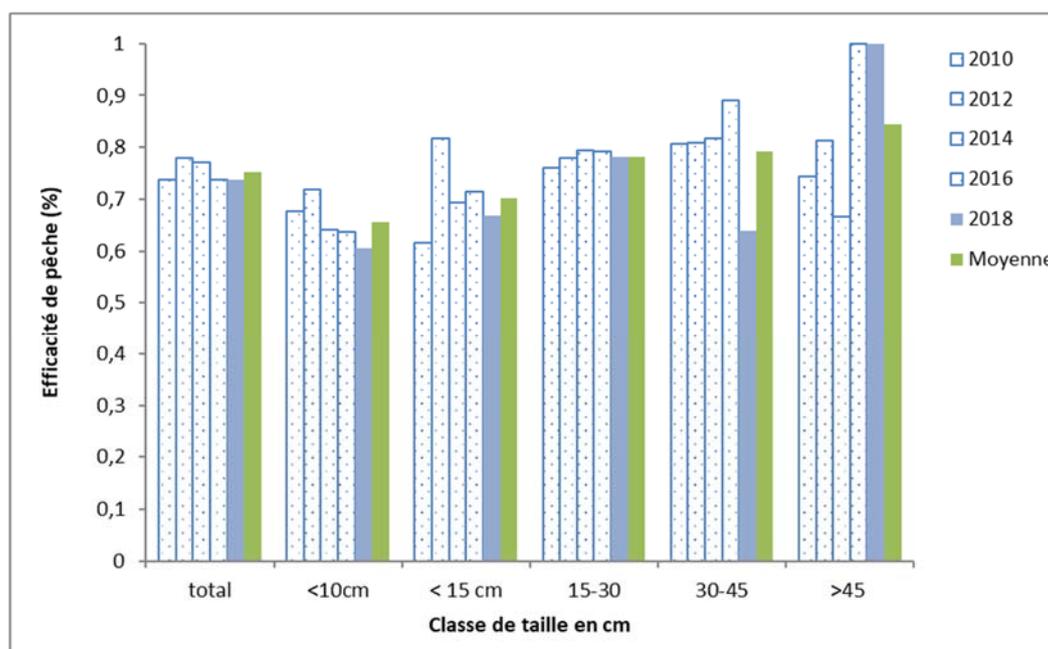


Figure 2 : Efficacité des pêches par classes de taille.

### 1.3.2. Répartition des anguilles en fonction des classes de taille

La biométrie des individus a été réalisée au fur et à mesure avant la remise à l'eau à la fin du 2<sup>ème</sup> ou 3<sup>ème</sup> passage.

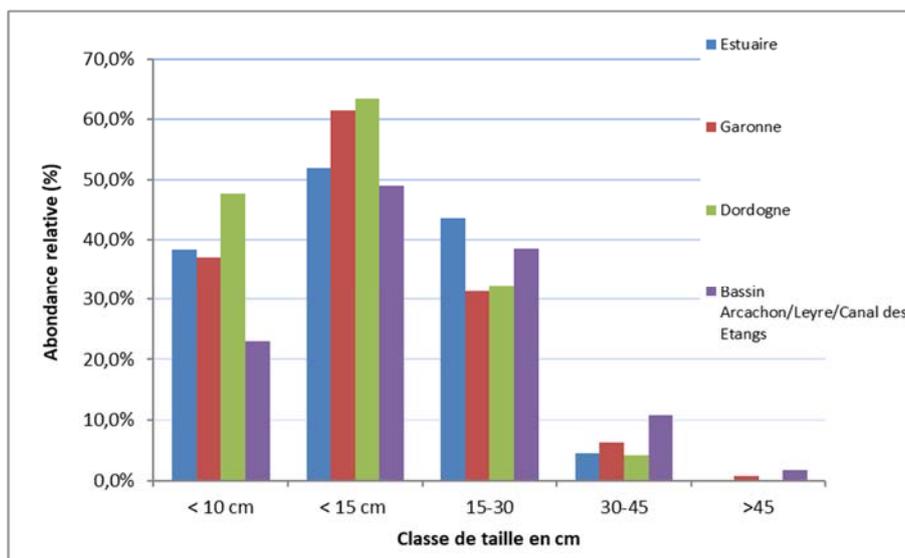
Le tableau et les graphes présentés ci-dessous (cf. Tableau 4 et Figure 3) mettent en évidence la prévalence d'individus de petite taille (< 150 mm) par rapport aux autres classes de taille. On remarque que cette tendance est plus marquée sur les affluents de la Garonne et de la Dordogne où ils représentent environ 60 % des captures.

Il est intéressant de noter que plus de 60 % des points pêchés en 2018 sont situés sur des cours d'eau dont la confluence avec l'axe principal est soumise à marée, donc sujet à une colonisation par les plus jeunes stades. De plus, ces faibles tailles sont à mettre en lien avec la méthodologie mise en place, et aux caractéristiques de pêche des appareils utilisés.

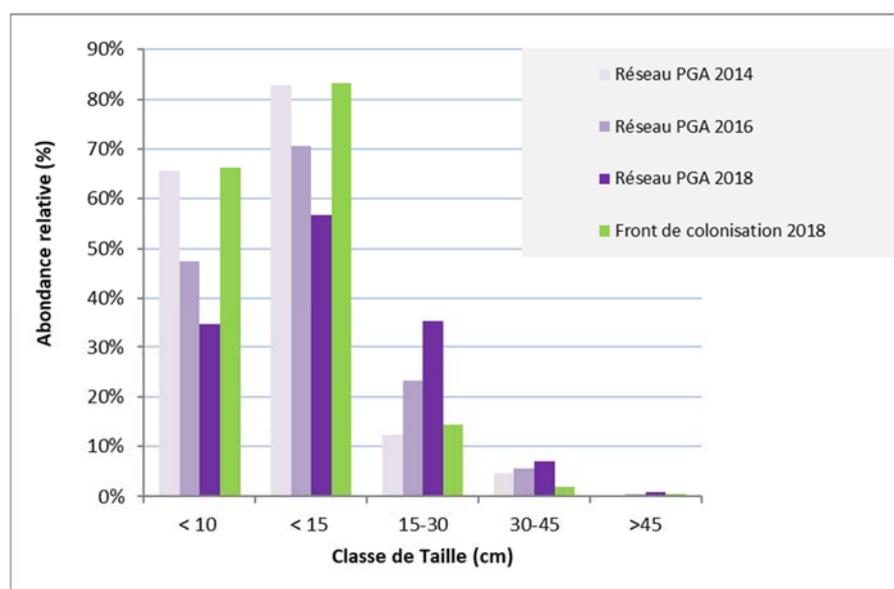
Enfin, la comparaison de la répartition des classes de tailles avec le réseau Front de colonisation (cf. Figure 4) montre une différence. On observe un pourcentage d'abondance relative atteignant plus de 80 % d'individus de petite taille (< 150 mm) sur le réseau Front de colonisation, contre moins de 60 % pour le réseau PGA.

	<i>Estuaire</i>	<i>Dordogne</i>	<i>Garonne</i>	<i>Leyre - Arcachon - Canal des Etangs</i>
<b>Taille moyenne</b>	157	139	159	166

**Tableau 4 : Taille moyenne des anguilles pêchées par bassin versant en 2018.**



**Figure 3 : Abondance des individus de chaque classe de taille sur les différents sous-bassins prospectés et sur l'ensemble des stations de pêche.**



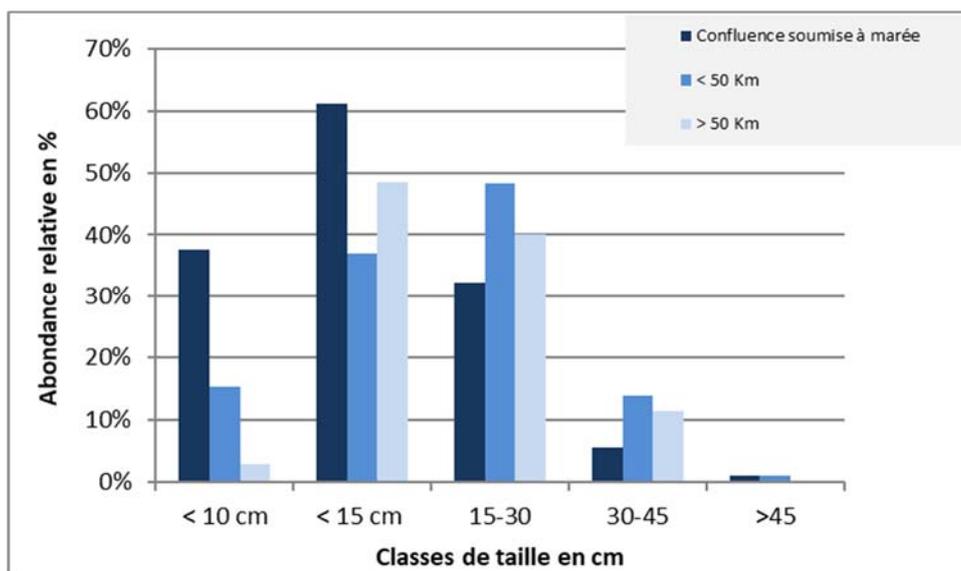
**Figure 4 : Evolution de l'abondance des individus entre 2014, 2016 et 2018, et comparaison avec le réseau front de colonisation.**

Classe en cm	Réseau PGA 2014					Réseau PGA 2016					Réseau PGA 2018					Front de colonisation 2018				
	< 10	< 15	15-30	30-45	>45	< 10	< 15	15-30	30-45	>45	< 10	< 15	15-30	30-45	>45	< 10	< 15	15-30	30-45	>45
<b>Ens. population</b>	65,6%	82,8%	12,2%	4,6%	0,3%	47,4%	70,7%	23,2%	5,6%	0,4%	34,6%	56,7%	35,2%	7,2%	0,9%	66,20%	83,30%	14,40%	1,90%	0,50%
<b>Estuaire</b>	66,8%	81,3%	14,2%	4,6%	0,0%	36,0%	69,5%	22,0%	8,1%	0,4%	38,3%	51,9%	43,6%	4,5%	0,0%	89,20%	95,50%	3,90%	0,50%	0,10%
<b>Garonne</b>	58,4%	73,4%	18,4%	7,2%	0,9%	38,8%	62,1%	30,7%	6,3%	0,9%	37,2%	61,4%	31,4%	6,4%	0,8%	26,60%	57,90%	35,20%	5,30%	1,60%
<b>Dordogne</b>	75,4%	93,1%	5,2%	1,6%	3,2%	64,7%	82,8%	14,8%	2,2%	0,2%	47,6%	63,3%	32,4%	4,3%	0,0%	29,20%	66,20%	29,50%	3,40%	0,80%
<b>Arcachon/Leyre/ Canal des Etangs</b>	15,2%	39,6%	40,2%	18,9%	1,2%	19,8%	50,0%	37,1%	12,6%	0,3%	23,0%	49,0%	38,5%	10,7%	1,8%					

**Tableau 5 : Comparaison de la répartition par classes de taille des anguilles capturées lors des pêches des différents réseaux.**

### 1.3.3. Répartition des anguilles en fonction des classes de taille et de la distance à la limite de marée dynamique (LMD).

Comme le montre la figure 5, la taille des individus augmente lorsque l'on s'éloigne de la limite de marée dynamique, avec les plus petites classes de taille (individus < 100 mm et < 150 mm) représentées de manière bien plus importante sur les secteurs soumis à marée, et les individus appartenant aux classes de taille les plus importantes dans les secteurs plus éloignés de la limite de marée dynamique. Cette observation rejoint celles faites lors des années précédentes.



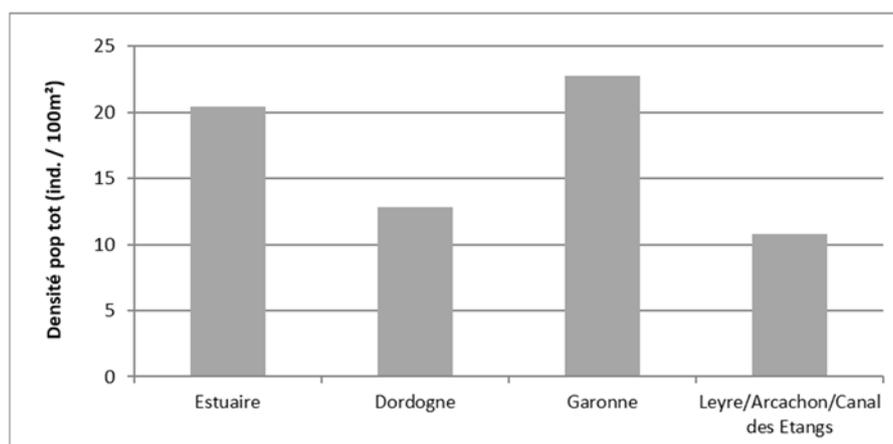
**Figure 5 : Répartition des classes de taille en fonction de la distance à la limite de marée dynamique.**

### 1.3.4. Répartition des anguilles en fonction des sous-bassins versants.

La répartition des anguilles en fonction des sous-bassins versants est présentée sur le graphe ci-dessous.

Les densités peuvent être variables d'un sous bassin à l'autre et il est important de signaler que les contextes sont très différents :

- Confluence directe avec l'Estuaire, ou avec le bassin d'Arcachon ;
- Stations de pêche situées en aval ou en amont d'ouvrages pouvant poser un problème de franchissement ;
- Milieu plus ou moins propice à la présence d'anguilles ;
- Efficacité des pêches variable selon les conditions de milieu ;
- Techniques de pêches différentes (martin-pêcheur, aigrette ou héron).

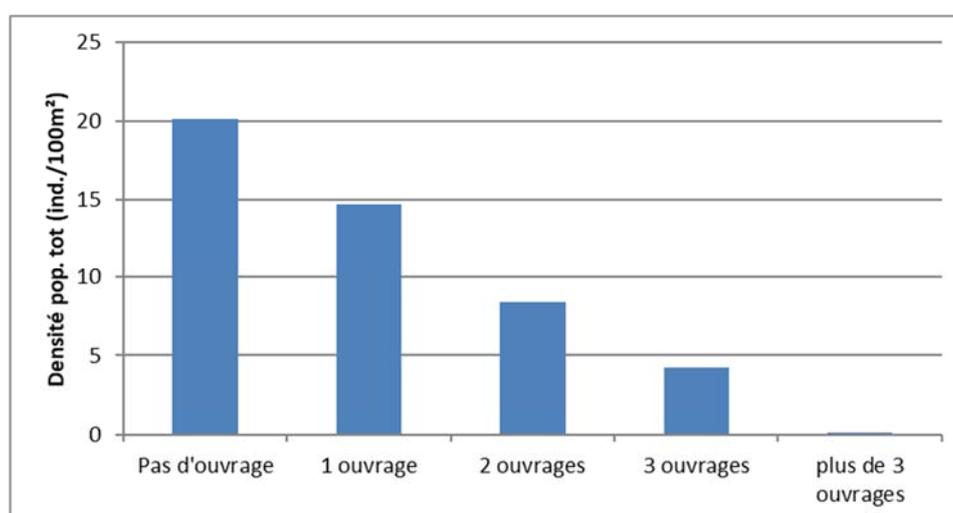


**Figure 6 : Moyenne des densités d'anguilles (ensemble de la population) sur les différents sous-bassins prospectés.**

Les densités moyennes par bassin varient cette année de 11 à 23 individus aux 100 m<sup>2</sup>. Contrairement aux précédentes années de suivi où les densités étaient les plus importantes sur l'axe Dordogne, en 2018 les densités les plus importantes se retrouvent sur l'axe Garonne.

La Figure 8 met en évidence les densités d'anguilles (population totale) sur les différents sites. On y observe une grande variabilité en fonction du site pêché, liée certainement aux différents contextes cités précédemment. Ainsi, 15 stations présentent des densités inférieures à 5 ind./100 m<sup>2</sup> (dont 4 stations où aucune anguille n'a été capturée) alors que l'on retrouve 114 ind./100 m<sup>2</sup> sur la station du Gat-Mort, ou encore près de 65 ind./100 m<sup>2</sup> sur les stations du Cirès et de la Jalle de Breuil. Cette grande variabilité explique la différence observée entre les bassins où un seul site peut fortement influencer la moyenne de densité d'un sous bassin.

Sur l'ensemble du réseau de pêche, il est possible de mettre en relation le nombre d'ouvrages difficilement ou très difficilement franchissables (*expertise MIGADO ; Lauronce et al., 2008*) situés à l'aval de la station avec la densité d'anguilles présentes. On observe ainsi clairement la diminution de la densité d'anguilles avec l'augmentation des ouvrages.



**Figure 7 : Evolution de la densité selon les ouvrages.**

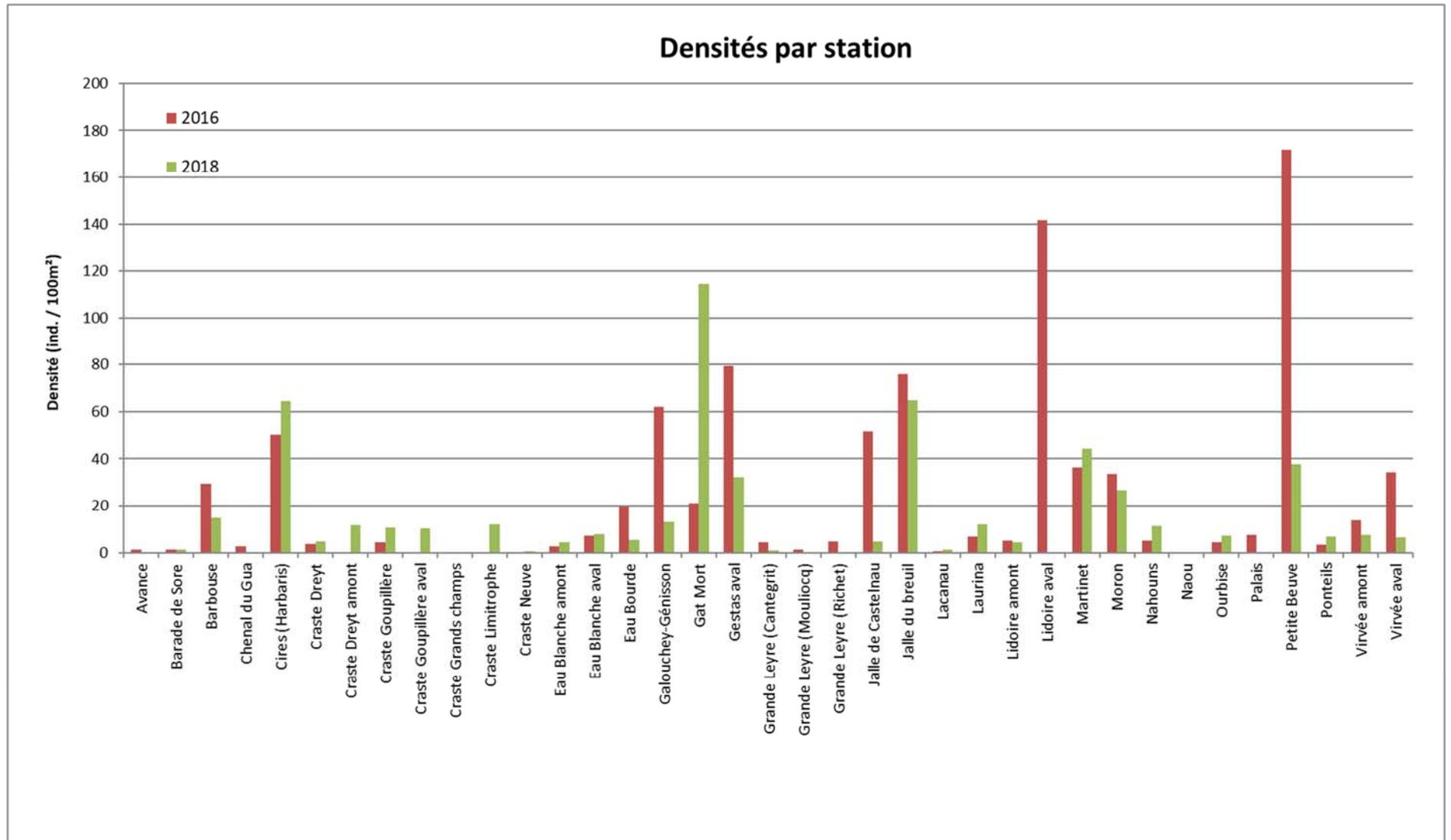


Figure 8 : Densités d'anguilles (ensemble de la population) calculées sur les différentes stations de pêche en 2016 et 2018.

Si l'on observe l'évolution depuis 2011 (Figures 9a et 9b) où les mêmes stations avaient été prospectées, on note une diminution des densités en 2018 (on passe de 27 ind./100 m<sup>2</sup> à 15 ind./100 m<sup>2</sup> en moyenne sur l'ensemble des stations). Cette chute de densité pourrait s'expliquer d'une part en raison des conditions de pêche compliquées dues à des niveaux d'eau importants au mois de juin. D'autre part, la station Lidoire aval n'a pas pu être prospectée cette année, or cette station présentait des densités parmi les plus fortes du bassin (223 ind./100 m<sup>2</sup> en 2014 et 141.5 ind./100 m<sup>2</sup> en 2016). Ces chiffres avaient une très forte influence sur les résultats. Concernant le compartiment Leyre/Arcachon/Canal des Etangs, la tendance observée lors des derniers suivis se confirme avec des densités qui sont toujours croissantes.

Comme il a été décrit dans la répartition des classes de tailles, ce sont les jeunes individus qui sont responsables des variations de densité d'une année sur l'autre en fonction de la colonisation récente (figure 9b).

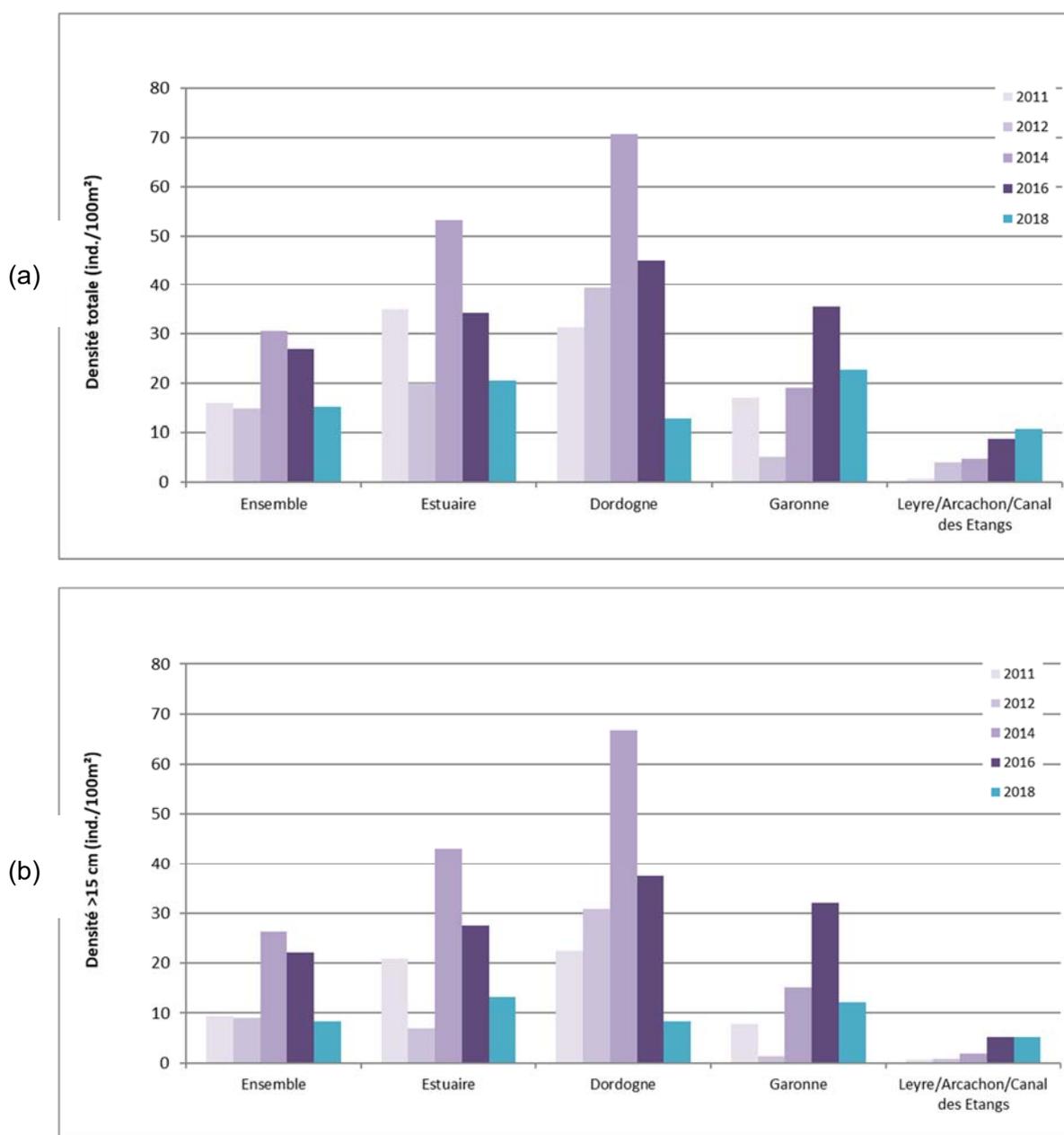
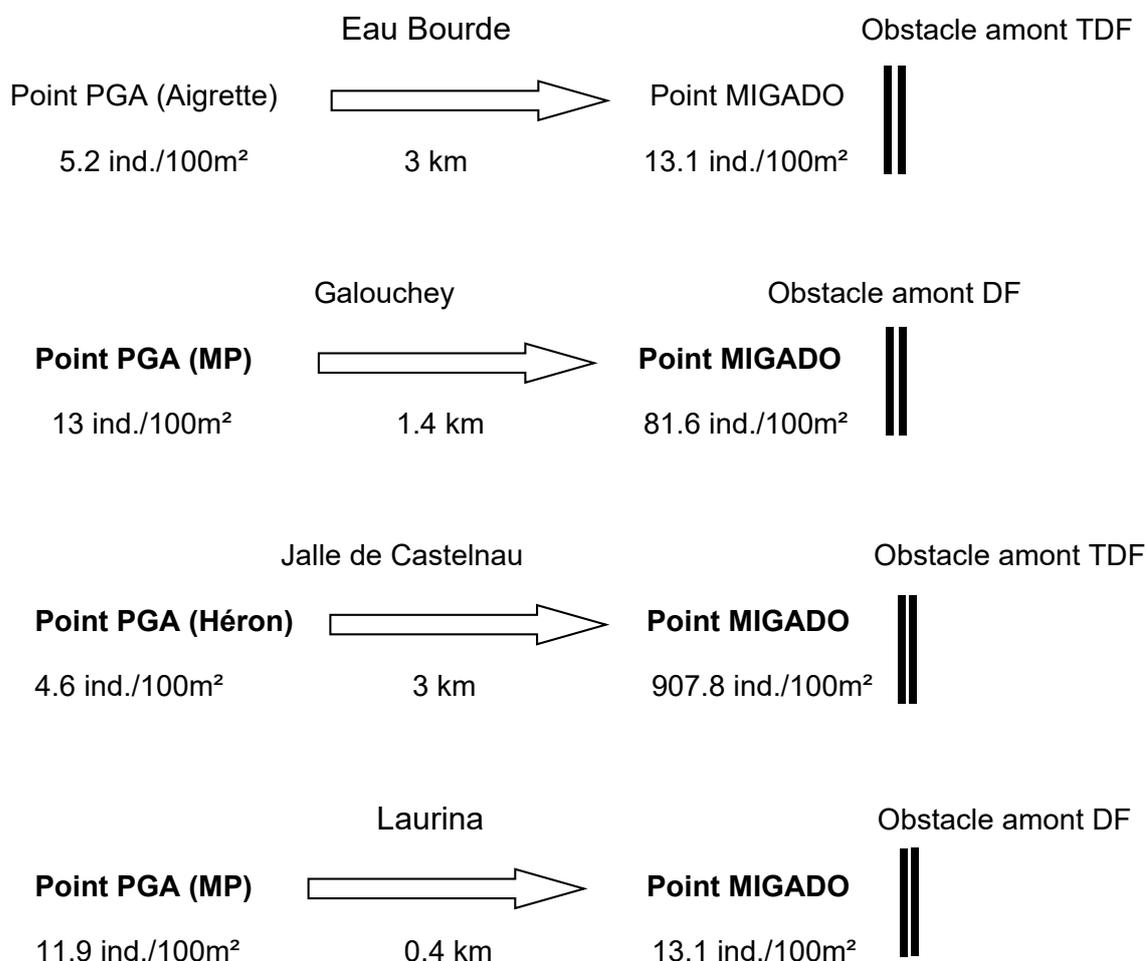


Figure 9 : Densités totales (a) et inférieure à 15 cm (b) d'anguilles par bassin en 2011, 2012, 2014 et 2018.

## 1.3.5. Réseau PGA et Front de colonisation

Il est intéressant de comparer les résultats du réseau PGA avec les pêches du suivi du front de colonisation car, en effet, plusieurs cours d'eau sont simultanément suivis par les deux réseaux. Ainsi, des points du réseau PGA réalisés au « Héron »/ « Aigrette » ou au « Martin Pêcheur » sont situés en aval de points du réseau Front de colonisation (lesquels sont placés à l'aval immédiat d'un ouvrage difficilement ou très difficilement franchissable ; ils sont pêchés au Martin-Pêcheur).



On observe que les densités présentes sur le point PGA sont inférieures à celles du Front de colonisation prouvant ainsi le réel blocage des obstacles. Par exemple, sur la Jalle de Castelnau, la densité au pied de l'ouvrage (très difficilement franchissable) observée est près de 200 fois supérieure à celle observée 3 km plus en aval sur le point PGA.

Parfois, les points PGA sont situés au-dessus d'un point du front de colonisation :



On observe ici une très nette chute des densités par rapport à un point situé 900 mètres en amont avec, cependant, une zone pêchée en dehors de l'impact d'un ouvrage. Il est intéressant de noter que les conditions de franchissement de cet ouvrage varient d'une année à l'autre, ainsi, alors que la différence est bien marquée cette année, durant l'hiver 2013-2014 l'ouvrage avait été recouvert une grande partie de l'hiver et cette différence était bien moins marquée lors des suivis de 2014 (avec respectivement 170 et 131 ind./100 m<sup>2</sup> pour le point MIGADO et PGA).

Ainsi, la superposition des deux réseaux de pêche pourrait être intéressante dans le but d'évaluer l'état de la continuité vis-à-vis de l'anguille. L'observation des densités par point de pêche révèle donc bien les points de blocage présents sur le cours d'eau où l'on peut clairement voir l'influence des ouvrages difficilement franchissables.

#### 1.4. AUTRES ESPECES ECHANTILLONNEES

En plus des anguilles, un échantillonnage en présence/absence des autres espèces capturées a été réalisé. La diversité biologique varie énormément d'une station de pêche à une autre, en fonction des habitats présents dans le milieu. Les résultats obtenus sur les différents bassins versants sont similaires.

	Nombre moyen d'espèces capturées	Nombre minimal d'espèces capturées	Nombre maximal d'espèce capturées
Estuaire	5,3	1	10
Bassin de la Garonne	5,9	1	10
Bassin de la Dordogne	4,3	0	8
Bassin d'Arcachon/Leyre/Canal des Etangs	4,1	0	8

**Tableau 6 : Diversité biologique rencontrée sur les différents sous-bassins prospectés en 2018.**

Les espèces rencontrées le plus fréquemment, si l'on ne prend pas en compte l'anguille, sur les stations de pêche sont : les lamproies (indéterminées) présentes sur 58 % des stations, le brochet (51.6 %) et la loche franche à 45 %. Il est à noter que le brochet a été retrouvé sur la totalité des stations du bassin Leyre/Arcachon/canal des Etangs

Parmi les espèces exotiques, l'écrevisse (Américaine et Louisiane) est rencontrée sur 35 % des stations prospectées ainsi que le pseudorasbora (22.6 %). On retrouve aussi la perche soleil sur 45 % des sites, le poisson chat (6.5 %), le gambusie (3%) et le crabe chinois (16 %).

En ce qui concerne les espèces migratrices amphihalines :

- Le flet est présent sur 16 % des stations ;
- Des juvéniles de lamproie indéterminée (Planer ou Fluviale) ont été pêchés sur tous les bassins, la lamproie marine a été pêchée sur 5 stations ;
- Aucun mulot n'a été capturé.

Le repérage de ces espèces n'est pas exhaustif. Leur présence est confirmée par les captures, mais l'absence n'est pas validée, les pêches n'étant pas efficaces à 100 % (des individus présents sur certains sites ont pu ne pas être capturés lors des prospections).

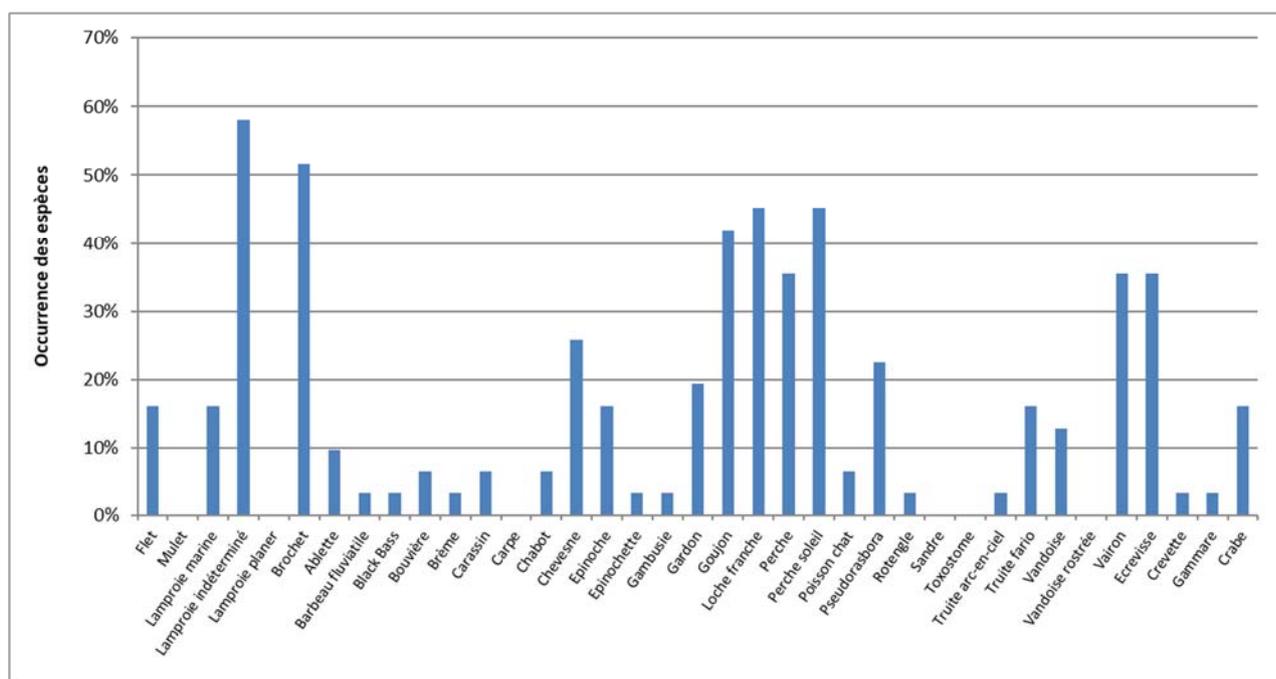


Figure 10 : Occurrence des différentes espèces capturées sur les stations en 2018.

A retenir :

- Toutes les stations prévues ont pu être prospectées.
- Données transmises à l'AFB national pour incrémenter la base de données du Plan de gestion anguilles et évaluer l'échappement en anguilles argentées du bassin versant français.
- 4 nouvelles stations sur le bassin versant des Lacs Médocains pour compléter les informations du suivi de la dévalaison sur le Canal des Etangs

## **2. SUIVI DE LA DEVALAISON SUR LE CANAL DES ETANGS A BATEJIN**

### **2.1. Présentation de l'étude, site et partenariat**

Le Canal des Etangs relie le lac de Carcan-Hourtin au nord, au bassin d'Arcachon au sud, en traversant dans son cours le lac de Lacanau. Le bassin versant d'alimentation des Lacs Médocains couvre une superficie de 1 000 km<sup>2</sup> dont les 9 % en eau, sont essentiellement composés des deux grands lacs Carcan-Hourtin et Lacanau, du canal des étangs et de nombreux affluents appelés crastes. Sur le canal, 5 ouvrages hydrauliques permettent de gérer les niveaux d'eau des lacs et, depuis 2007, la migration de l'anguille est prise en compte avec la mise en place de dispositifs de franchissement. L'écluse de Batejin située en sortie du lac de Lacanau a été totalement refaite à neuf en 2017, ce qui a permis d'en faire un site privilégié pour le suivi des anguilles en dévalaison.

Le bassin versant des Lacs Médocains est déjà le lieu de nombreuses études essentiellement portées sur l'anguille jaune. Le suivi de la Fédération départementale de pêche de la Gironde sur la passe piège du Pas du Bouc permet d'avoir une estimation précise du recrutement de civelles dans le bassin et les pêches électriques réalisées par MIGADO dans le cadre du plan de gestion anguille permettent d'avoir un indicateur sur l'état de la population d'anguilles jaunes en place. De plus, depuis la mise en place d'un quota de pêche destiné au repeuplement de la civelle, les lacs de Carcans-Hourtin, de Lacanau et l'étang de Cousseau ont été alevinés. En effet, entre 2011 et 2016, près de 7 millions de civelles ont été relâchées dans le bassin avec 57 kg à Hourtin, 1400 kg à Lacanau et 329 kg sur l'étang de Cousseau. Toutes les études et aménagements réalisés sur le bassin offrent l'opportunité d'un suivi complet du système civelle – anguille jaune – anguille argentée en collaboration entre plusieurs partenaires scientifiques, techniques et gestionnaires locaux : le SIAEBVELG (Syndicat Intercommunal d'Aménagement des Eaux du Bassin Versant et Etangs du Littoral Girondin) en tant que gestionnaire, la Fédération départementale de pêche de la Gironde, MIGADO et IRSTEA en charge des suivis de la population d'anguille.

Ce partenariat a pour but de répondre à trois principaux objectifs :

- Comprendre les rythmes de migration de l'anguille argentée et la productivité en sortie de vastes plans d'eau dont les niveaux sont gérés ;
- Disposer d'éléments de connaissance sur les périodes et l'intensité des migrations d'anguilles pour intégrer la dévalaison dans la gestion hydraulique du système ;
- Evaluer l'efficacité des repeuplements effectués entre 2011 et 2016 et développer des techniques de détection de l'alizarine fluorescente (colorant utilisé pour marquer les civelles issues du repeuplement) sans sacrifice du poisson.

De plus, les caractéristiques du bassin versant et les suivis mis en place ont permis de retenir ce système d'étude comme rivière index anguille à partir de 2018. La quantification précise des anguilles en dévalaison couplée au suivi de la montaison sur le Pas du Bouc font de ce bassin versant un système d'étude très intéressant pour alimenter le modèle EDA. Dans le cadre des rivières index, quatre points de pêche électrique ont été rajoutés aux trois déjà existants afin de densifier les données sur le bassin versant.

Afin de comprendre les rythmes et l'intensité de la dévalaison, deux types de suivis sont mis en place dans un premier temps. Un suivi classique par pêcherie au filet effectué par la fédération départementale de pêche de Gironde et un suivi par caméra sonar effectué par MIGADO. Cette dernière technique a pour objectif de suivre en continu la dévalaison pour comptabiliser le nombre d'anguilles s'échappant du système. Ce type de suivi étant nouveau, les deux premières années

permettront de valider et d'optimiser le suivi par caméra sonar en comparant les signaux collectés par piégeage. A long terme, le comptage par caméra devrait permettre de connaître la productivité des grands lacs et d'ajuster la gestion des niveaux d'eau avec la migration des anguilles argentées.

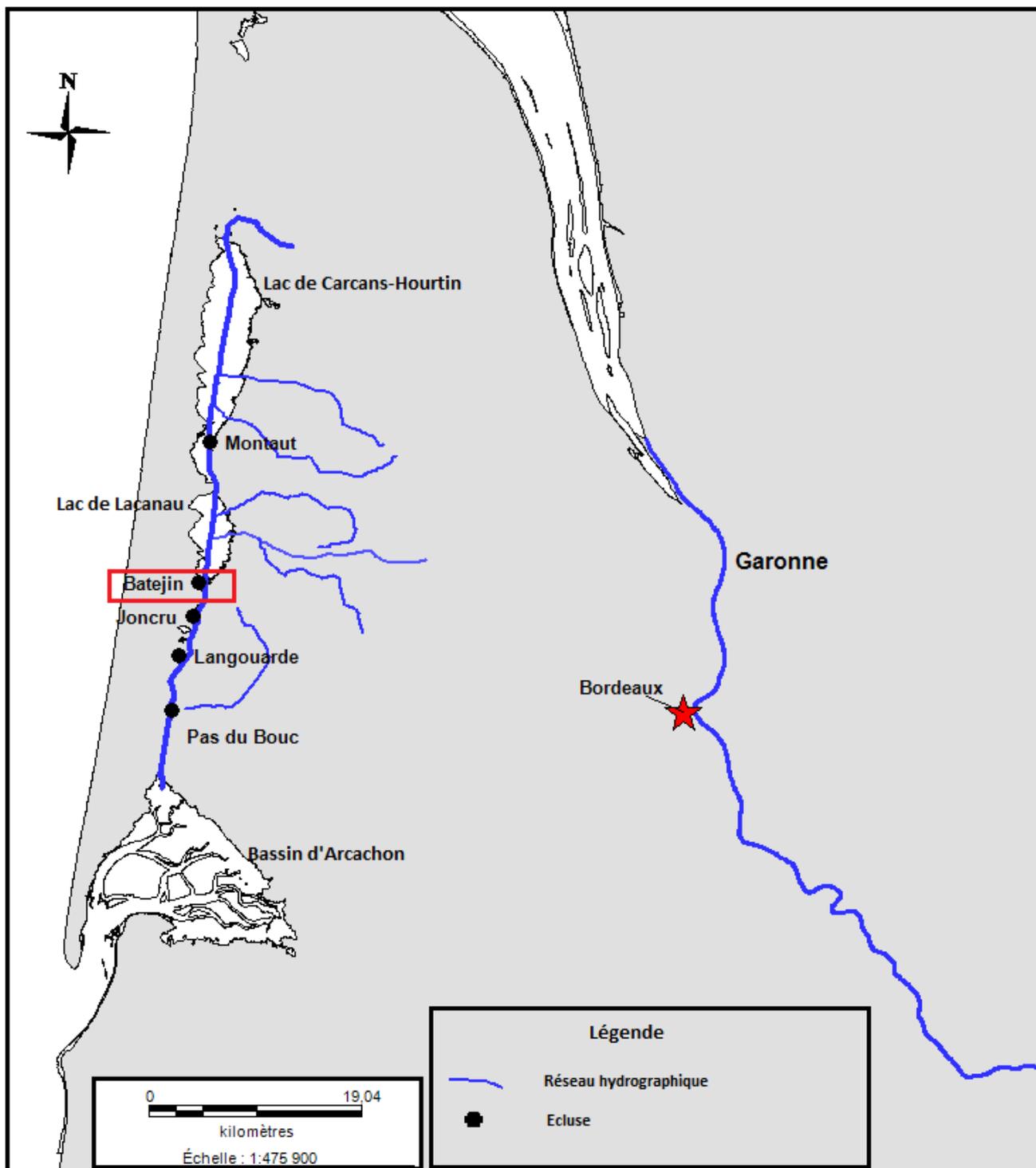
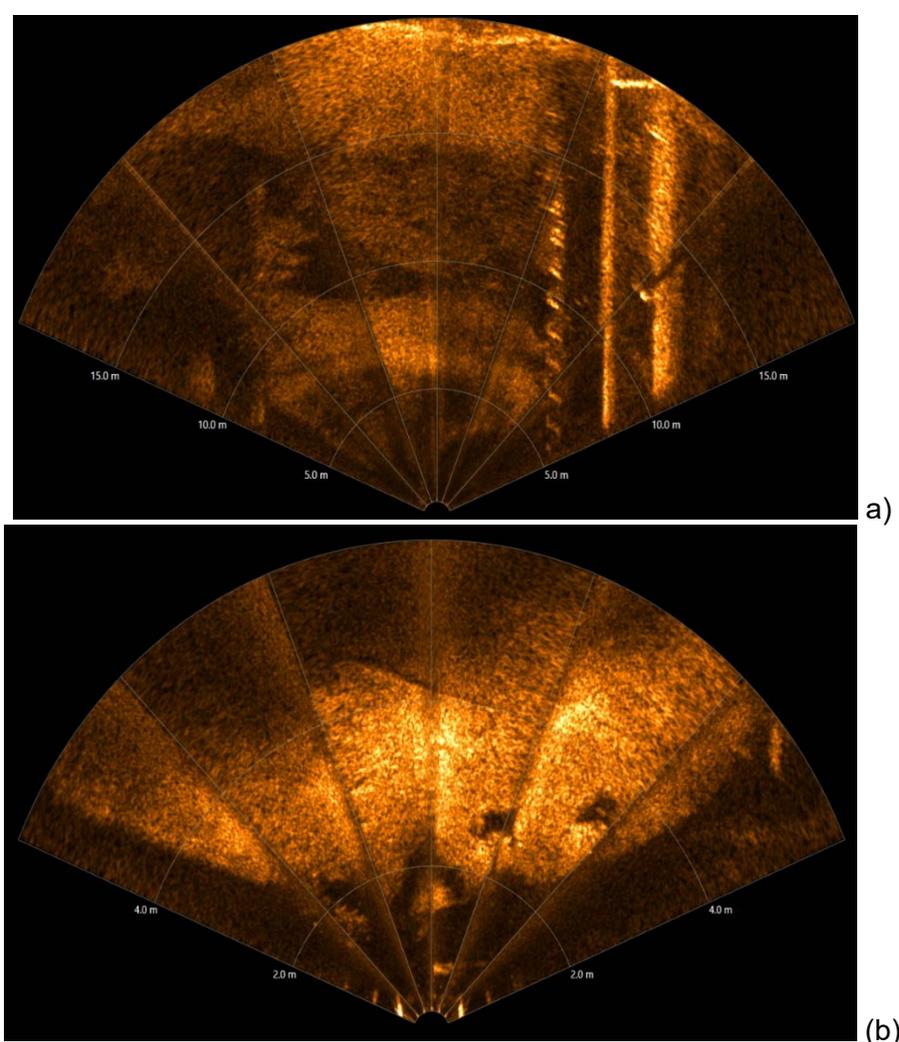


Figure 11: Cartographie du bassin versant des Lacs Médocains

## 2.2. Fonctionnement de la caméra sonar

### 2.2.1. Présentation des caractéristiques de la caméra

Afin de suivre la migration d'avalaison des anguilles argentées, l'utilisation de la caméra sonar Teledyne BlueView M900-2250-130 a été choisie. Cette technologie fournit des images sous-aquatiques permettant de discerner la morphologie et les comportements de nage des poissons et de mesurer leur taille (précision de 0.1m). La caméra BlueView possède deux têtes de sonar, ce qui permet d'enregistrer des images 2D avec deux fréquences différentes. Une tête de sonar avec une fréquence basse (900 kHz) permet d'obtenir des images à longue distance (jusqu'à 100 m) mais avec une résolution moyenne, permettant ainsi de filmer l'ensemble de la largeur du canal. L'autre tête, avec une fréquence plus haute (2250 kHz), enregistre des images jusqu'à une distance de 10 m mais avec une meilleure résolution. L'angle d'enregistrement est de 130 degrés. En comparaison avec d'autres systèmes de sonar, comme la ARIS par exemple qui présente une plus haute résolution, l'angle est plus important sur la BlueView et facilite l'identification et le dépouillement des vidéos.



**Figure 12 : Images de la caméra Blueview\*.**

*\*en haut (a) avec la tête basse fréquence, sur toute la largeur du canal. En bas (b) avec la tête haute fréquence, filme sur 6 mètres. Vue depuis l'emplacement prévu pour le suivi.*

La caméra est installée perpendiculairement au courant à une profondeur plus ou moins importante selon l'angle de vue souhaité, de façon à filmer la largeur du cours d'eau permettant de voir de profil les poissons dévalants. La caméra enregistre en continu 24h/24h créant des fichiers de 5 Go, contenant entre 30 min et 1h40 d'enregistrement (selon les conditions d'enregistrement et les têtes de radar utilisées). Ces fichiers sont enregistrés directement sur un disque dur externe de 4 terra permettant un roulement avec un second disque dur. Toutes les données sont ensuite stockées sur un serveur NAS avant d'être visionnées.



**Figure 13 : Photo de la nouvelle écluse (vannes fermées)\***

*\* au premier plan le coffret béton dans lequel la caméra est installée.*

### 2.2.2. Dépouillement des vidéos

L'analyse des vidéos s'est avérée assez chronophage, c'est pourquoi le protocole de visionnage des données a évolué au fil de la saison :

- 1<sup>er</sup> période du 1<sup>er</sup> au 22 mars : visionnage 24h/24h ;
- 2<sup>e</sup> période du 23 mars au 15 avril : visionnage de toutes les nuits (avec retour sur les journées si présence de plusieurs anguilles dans la nuit) ;
- 3<sup>e</sup> période du 15 avril au 30 septembre : échantillonnage de 3 nuits par semaine (lundi soir, mercredi soir, vendredi soir) plus la journée du samedi (avec retour sur les nuits et journées précédentes si présences de plusieurs anguilles) ;
- 4<sup>e</sup> période du 1<sup>er</sup> octobre au 31 décembre, visionnage des nuits de pêche au filet de la fédération de pêche 33 plus les journées et nuits suivant les relâchés des anguilles pêchées.

Ce qui représente environ 2500 heures visionnées. La caméra ne nécessite que peu d'entretien tout au long de l'année, seule une période délicate au printemps nécessite un nettoyage très fréquent de la caméra du fait de la présence très importante de pollen dans l'eau qui vient se déposer sur les têtes de radars et perturbe la visibilité.

Pendant près de deux mois, un double enregistrement a été effectué pour permettre de comparer les données recueillies avec la tête de radar basse fréquence (900 kHz) et celle haute fréquence (2250 kHz). En haute fréquence, la vision est limitée à une distance de 10 mètres, ce

qui représente environ la moitié du canal, néanmoins les images fournies sont beaucoup plus performantes pour la distinction des poissons. En basse fréquence, peu de poissons sont observés au-delà de 10 mètres et lorsque c'est le cas il est très difficile de distinguer le type de poisson. Pour optimiser le suivi, il semble essentiel de pouvoir filmer les anguilles dévalant sur la rive droite du canal. Malheureusement, pour des raisons d'attractivité de la passe à poissons située sur l'ouvrage en rive droite, la vanne de surverse du canal se trouve en rive gauche. Lorsqu'il y a surverse, le débit le plus fort, se trouve donc sur la rive opposée à la caméra et la probabilité que les anguilles dévalent par cette rive est alors plus forte. Cette recommandation de gestion a été mise en place par les Services Police de l'Eau de la DTTM mais pourra être modifiée si besoin.

### 2.3. Reconnaissance des espèces

Dans le cadre d'un suivi de poissons migrateurs, plusieurs conditions indispensables à l'utilisation d'une caméra sonar (DIDSON) ont été définies (Maxwell, 2007) :

- Les poissons doivent se déplacer dans le faisceau de la caméra et doivent migrer activement et directionnellement. Si les poissons vont et viennent devant la caméra, ils peuvent être comptés plusieurs fois et biaiser les résultats ;
- Le profil du fond du cours d'eau doit être le plus linéaire possible, avec un courant laminaire
- Si l'espèce ciblée n'est pas la seule présente dans le système, une méthode alternative doit être développée pour estimer l'abondance relative des différentes espèces. Néanmoins, si les autres espèces présentes disposent de comportements ou de gammes de tailles suffisamment distinctes de l'espèce cible, l'observation de ces traits peut permettre la discrimination.

Dans notre cas, ces trois conditions sont respectées : le cours d'eau étant un canal, le profil est linéaire et l'écoulement du courant laminaire ; les anguilles en dévalaison ont une migration active vers l'aval suivant les courants porteurs et le risque de compter plusieurs fois un individu en dévalaison paraît nul. L'anguille, par son allure et sa nage serpentiforme, reste assez facilement identifiable parmi les autres poissons d'eau douce. Les espèces principalement identifiées dans le système étudié sont les poissons blancs (brèmes, gardons, rotangles, carpes ...) et les carnassiers (brochets, sandres, perches et silures). Parmi toutes les espèces présentes dans le canal, seul le silure peut porter à confusion. En effet, sa forme allongée et sa nage ondulée se rapprochent de celle de l'anguille et son activité nocturne correspond à la période la plus probable de migration des anguilles.

Quelques critères permettent tout de même de les dissocier :

- La taille : tout individu de plus de 1 mètre a peu de chance d'être une anguille,
- La forme : l'anguille est plus étroite que le silure, surtout la moitié supérieure du corps (tête). Néanmoins, les silures de moins de 1 mètre ne sont pas si larges que ça et selon l'angle de vue du poisson, la largeur de celui-ci peut être trompeuse,
- Le comportement : va et vient pour le silure avec nage en travers du cours d'eau, pause ..., nage franche vers l'aval pour l'anguille sans retour.

On observe cette différence sur les Figures 3 et 4. Il faut noter que la taille du poisson et sa largeur dépendent de la distance à laquelle il se trouve de la caméra. Sur ces photos, l'anguille (Figure 3) se trouve à seulement 2 mètres de la caméra (sa taille est estimée à 70 cm) tandis que le silure (Figure 4) se trouve à 6 mètres (sa taille est estimée à 160 cm), c'est pour cela que la différence de forme sur la silhouette du poisson n'est pas flagrante. L'ombre portée, lorsqu'elle est bien visible, aide beaucoup à l'identification des poissons. On le voit sur ces images, l'ombre de l'anguille est nettement plus fine et de largeur plus régulière que celle du silure qui apparaît plutôt ovale avec une large tête et une queue plus étroite (sur ces images les poissons dévalent de gauche vers la droite). Sur la Figure 5, on observe 2 carpes côte à côte, les silhouettes sont plus trapues

et on observe très bien, sur l'ombre portée, la forme de la nageoire caudale de la carpe (les poissons remontent et vont de droite à gauche sur cette image)

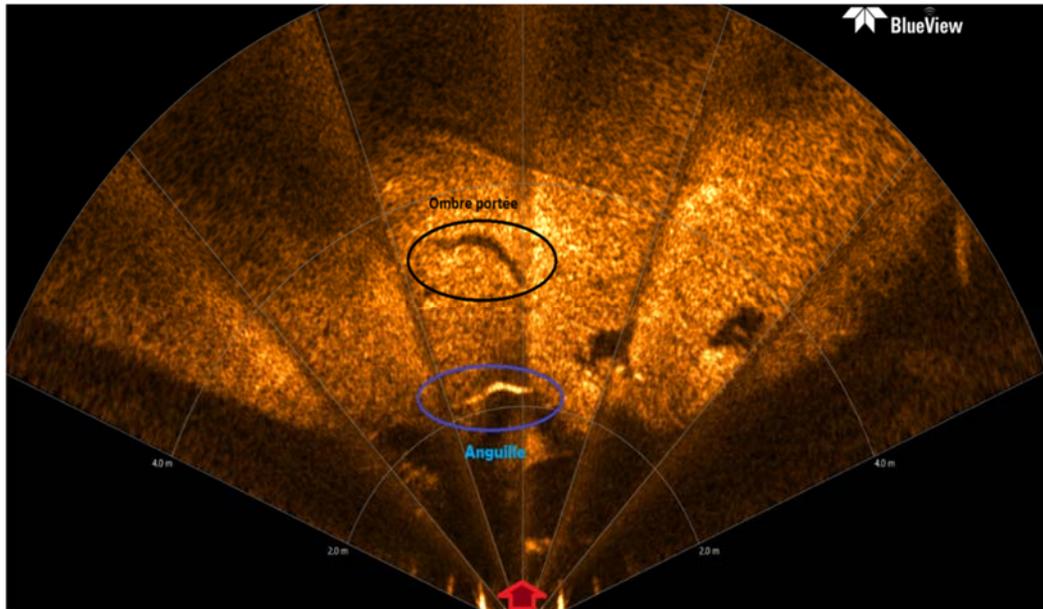


Figure 14 : Image sonar d'une anguille en dévalaison. Taille estimée à 70 cm

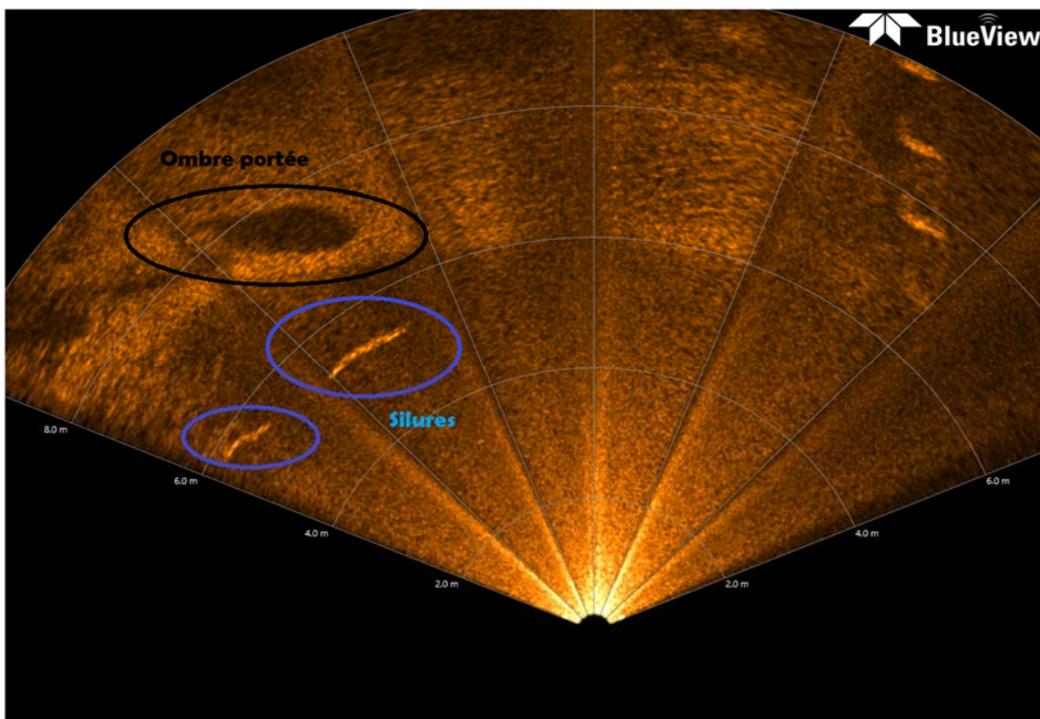


Figure 15 : Image sonar de deux silures dévalant. Tailles estimées 160 cm et 100 cm

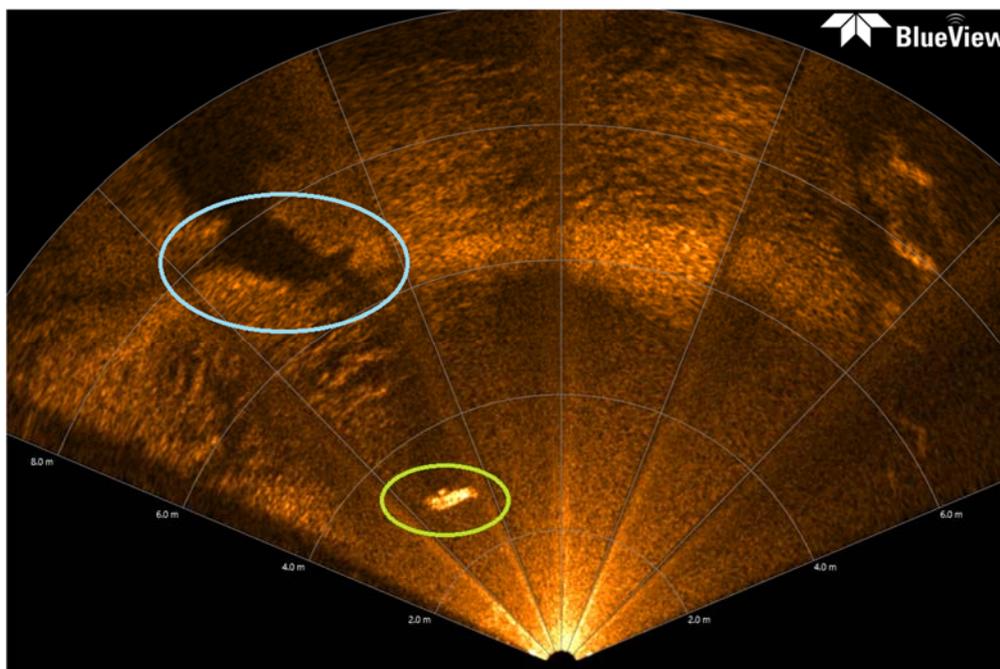


Figure 16: Image sonar de deux carpes côté à côté. Taille estimée à 80 cm

## 2.4. Résultats

Cette première année 2018 était une année de calage, à la fois en termes d'utilisation de la caméra, mais également en termes de dépouillement des images. L'échantillonnage a débuté le 1<sup>er</sup> mars, le temps de mettre en place la caméra, et d'effectuer les réglages et calages nécessaires à son bon fonctionnement. De nombreux envois de vidéo à EDF R&D ont été effectués pour optimiser la position du faisceau et ainsi améliorer les images. Les premiers mois de l'année 2018, certainement propices à la dévalaison de l'anguille n'ont donc pas été filmés. De la même façon, la fin de l'année (décembre) n'a pu être enregistrée pour un problème de caméra. Une caméra de secours a été achetée depuis et pourra permettre d'éviter ce genre de perte d'informations dans les années futures si cela venait à se renouveler.

### 2.4.1. Comptage d'anguilles enregistrées par la caméra sonar

Les enregistrements ont débuté le 1<sup>er</sup> mars au niveau du site de Batejin, et se sont terminés début décembre. La caméra est restée en place jusqu'à fin décembre, mais la qualité s'étant énormément dégradée, le service technique du fournisseur nous a proposé de récupérer la caméra pour réparation. Il s'est avéré qu'à partir de mi-novembre, la qualité des images s'est énormément dégradée, et à partir de début décembre, il n'était plus possible de dépouiller les données.

Sur l'ensemble de la saison seulement 14 anguilles ont été observées :

- 10 anguilles en dévalaison (taille moyenne de 69 cm) ;
- 3 anguilles dont l'identification n'est pas certaine (taille moyenne 65 cm) ;
- 4 Anguilles « sédentaires » (n'ayant pas un comportement de dévalaison) taille moyenne de 60 cm.

Espèce	ns (Montaison ou Devalaison)	car 10 (2250kHz) ou 20 (900)	date	Heure	taille estimée (cm)
Anguille	D	20	22/03/2018	01h02	80
Anguille	D	20	22/03/2018	01h06	70
Anguille ?	D	20	22/03/2018	21h20	70
Anguille ?	D	20	25/03/2018	05h44	70
Anguille?	D	20	27/03/2018	21h41	80
Anguille	D	20	08/04/2018	05h16	80
Anguille	D	10	10/04/2018	00h05	70
Anguille	M	10	21/04/2018	1h51	70
Anguille ?	M / D	20	05/07/2018	1h23	60 cm
Anguille?	D	10	09/10/2018	06h34	70
Anguille	D	10	09/10/2018	21h51	50
Anguille	D	10	14/10/2018	03h15	70
Anguille	M	10	19/10/2018	23h09	70
Anguille?	M	10	05/11/2018	20h55	50
Anguille	D	10	05/11/2018	21h03	70
Anguille?	M	10	04/12/2018	19h11	40
Anguille	D	10	04/12/2018	19h34	50

**Tableau 7 : Tableau des résultats obtenus par le suivi caméra sonar \***

*\* en gris les anguilles avec un doute au premier visionnage mais validées après de nouveaux visionnages par différents opérateurs, en bleu les anguilles pour lesquelles un doute d'identification persiste toujours, en marron les anguilles correspondant à des poissons piégés et relâchés par la FDAAPPA33 en amont de la caméra*

#### 2.4.2. Périodes de dévalaison et déclenchement du comportement migratoire

Malgré les faibles données, deux périodes propices aux mouvements semblent se dégager au printemps et à l'automne puisque trois anguilles ont été vues fin mars, trois anguilles en avril et quatre anguilles en octobre, deux en novembre et deux en décembre. Ces périodes correspondent en effet aux périodes déjà connues pour favoriser la migration d'avalaison de l'anguille argentée.

Si on compare les anguilles en dévalaison sur le site de Batejin sur la période échantillonnée en 2018, il semble que la dévalaison soit déclenchée par une augmentation du niveau d'eau du lac de Lacanau. Cela correspond aux constatations faites par le Museum National d'Histoire Naturelle dans le cadre des suivis de l'échappement des anguilles argentées dans le Lac de Grand Lieu (Trancart et al, 2017). La dévalaison semblerait se déclencher par gonflement du lac, c'est-à-dire l'augmentation du niveau d'eau. Bien que les données soient faibles, et les informations incomplètes sur l'année, la même tendance semble se dessiner. Ces observations devront être confirmées l'année prochaine.

Seules les anguilles en dévalaison ont été utilisées dans cette analyse.



## 2.4.3. Caractéristiques des anguilles en dévalaison

Toutes les anguilles repérées en dévalaison sur le site de Batejin sont des femelles, des individus de taille supérieure à 40 cm, résultat qui correspond à l'attendu, vu les faibles densités d'individus dans le Lac qui favoriserait les femelles. Le fait qu'aucune anguille ne fasse moins de 35 cm n'est pas dû à la résolution de la caméra puisque des poissons d'autres espèces, plus petits que 30 cm, sont repérés régulièrement.

Taille estimée des anguilles en dévalaison	% anguilles
40 cm	7,1%
50 cm	17,6%
60 cm	5,9%
70 cm	52,9%
80 cm	17,6%

**Tableau 8 : Taille moyenne des anguilles repérées à la caméra sonar**

## 2.4.4. Comparaison avec les anguilles capturées par la FDAAPPMA33

En parallèle aux suivis de la dévalaison de l'anguille par caméra sonar, l'opération proposée sur le site de Batejin par les partenaires inclut également un suivi par capture par une pêcherie installée 50 m en amont de la caméra sonar au niveau de l'ancien ouvrage de Batejin. La présentation de ces suivis fait l'objet d'un rapport technique élaboré par la FDAAPPMA33.

Un des objectifs de la mise en place de deux types de suivis sur le même site était de pouvoir évaluer l'efficacité de la caméra sonar en repérant les anguilles capturées par la FDAAPPMA33 et remises à l'eau. Malheureusement, la correspondance entre ces deux suivis et le lien entre les anguilles remises à l'eau et repérées à la caméra ne semble pas si évidente que ça.

Date	Taille (mm)	Poids (g)	Robe (détermination visuelle)	Diamètre Oeil Vertical (mm)	Diamètre Oeil Horizontal (mm)	Longueur pectorale (mm)	Robe (indice Durif)
04/10/2018	680	509	en cours d'argenture	8,05	7,2	36,7	Argentée
09/10/2018	476	150	jaune	5,55	5,75	22,63	Jaune
10/10/2018	270	25	jaune	2,99	3,82	10,7	Jaune
11/10/2018	399	57,5	/	/	/	/	
18/10/2018	401	103	jaune	4,52	4,14	20,6	Jaune
19/10/2018	666	465	jaune	6,87	8,65	33,86	Argentée

**Tableau 9 : Tableau des résultats obtenus par la pêcherie. Données FDAAPPMA Gironde**

La pêcherie au filet déployée par la fédération départementale de pêche de la Gironde a débuté le 27/09/2018. Le filet est posé le soir et relevé le lendemain matin après avoir pêché toute la nuit. Jusqu'à la fin de l'année 2018, 27 nuits ont été pêchées et 56 anguilles ont été capturées dont 45 anguilles argentées, selon l'indice de Durif.

Les premières captures ont eu lieu en octobre avec la capture d'une anguille par nuit les 4,9,10,11,18 et 19 octobre. Seules les deux anguilles capturées le 4 et le 19 octobre sont notées argentées. Dans la Figure 7, pour comparaison des deux techniques « suivi par caméra sonar » et « pêcheur », seules les anguilles pêchées avant le 10 novembre sont présentées. Malheureusement, un problème technique est survenu sur la caméra la nuit du 10 novembre, réduisant très fortement la visibilité à seulement un mètre de distance. Deux anguilles ont tout de même été observées le 4 décembre malgré cette faible visibilité.

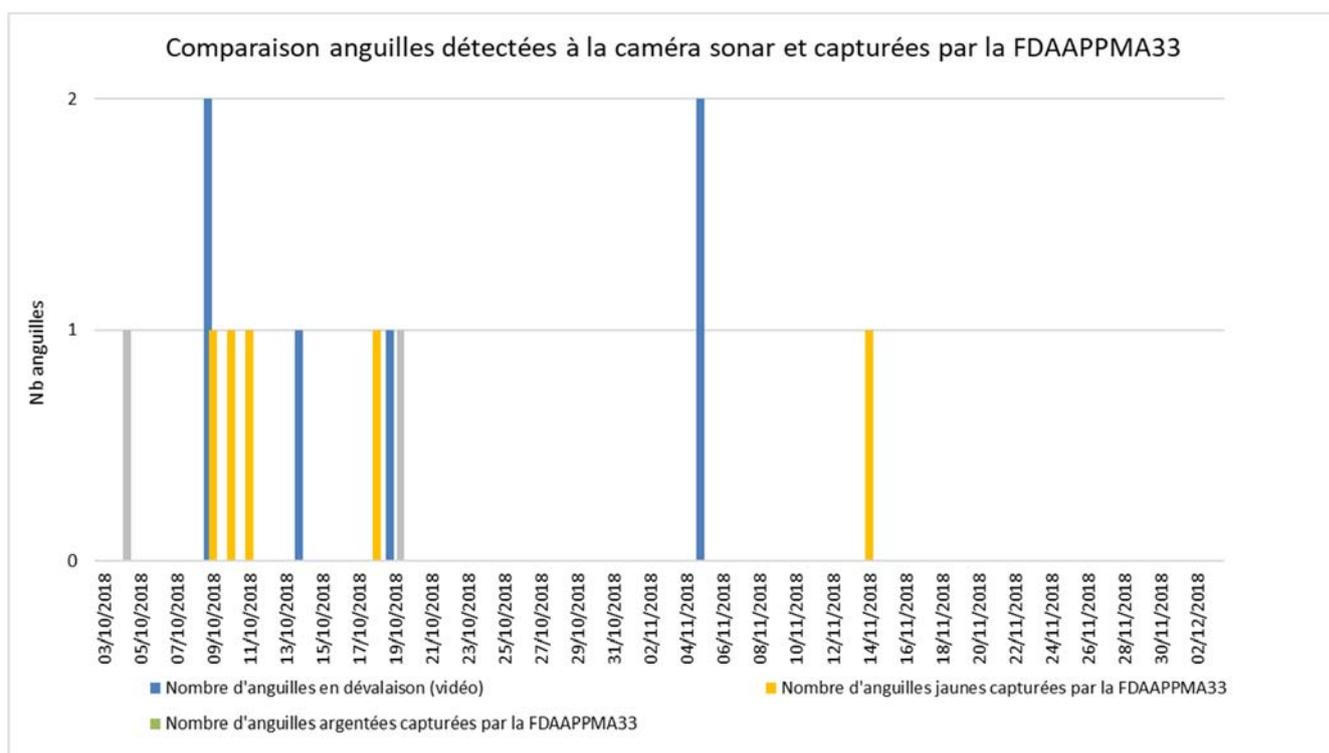
Les deux techniques mettent en évidence un début d'activité timide à partir du mois d'octobre puisque 6 anguilles sur 14 identifiées à la caméra ont été observées entre le 9 octobre et le 5 novembre, période à laquelle les premières anguilles ont été capturées au filet.

Deux anguilles, relâchées le 9 octobre au matin et le 19 octobre au matin par la fédération de pêche, semblent correspondre aux anguilles visionnées par la caméra sonar. En effet, ces anguilles ont été vues à la caméra le soir même de leur lâcher et les tailles estimées sur la caméra et les tailles mesurées par la fédération de pêche sont semblables.

Etant donné les problèmes techniques de la caméra, seule une période faible (fin septembre à début décembre) a permis de comparer les données, mais ne permettra pas de conclure sur l'efficacité du système d'enregistrement.

Si on met en parallèle les données relevées par la caméra sonar et les captures de la FDAAPPA33, on ne trouve pas de correspondance dans les individus en dévalaison.

Des anguilles capturées par la pêcheur sont selon le coefficient de Durif, au stade anguilles jaunes. Ces anguilles ne sont pas forcément en migration de dévalaison mais peuvent être en simple déplacement. Remises à l'eau après la capture, elles ne partiront pas forcément vers l'aval, et elles ne seront pas détectées à la caméra. De plus, il a été observé, avec les premiers résultats 2019 également, que les anguilles capturées par la pêcheur, et remises à l'eau le lendemain matin ou lendemain midi ne dévalent pas directement, mais attendent a minima la tombée de la nuit suivante pour bouger et reprendre la dévalaison. Le lien entre les deux types de suivis n'est donc pas si simple. En 2019, il sera donc envisagé de marquer certaines anguilles avec des marques acoustiques et d'installer des hydrophones pour voir si, après capture, elles restent dans la zone de lâcher, si elles remontent vers le lac ou dévalent.



**Figure 19 : Anguilles repérées à la caméra sonar et capturées par la pêcherie de la FDAAPPMA33.**

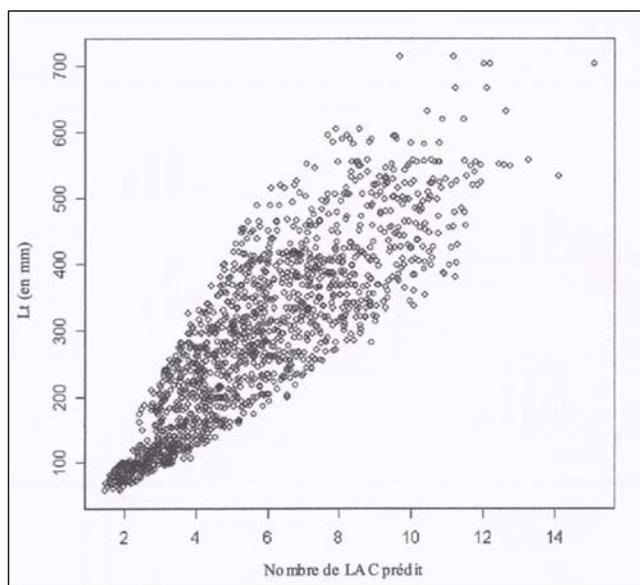
#### 2.4.5. Extrapolation de données échantillonnées

Comme expliqué précédemment, un échantillonnage a été mis en place tout au long de l'année. Le plan d'échantillonnage mis en place est le suivant :

- 1<sup>er</sup> période du 1<sup>er</sup> au 22 mars : visionnage 24h/24h
- 2<sup>e</sup> période du 23 mars au 15 avril : visionnage de toutes les nuits (avec retour sur les journées si présence de plusieurs anguilles dans la nuit)
- 3<sup>e</sup> période du 15 avril au 30 septembre : échantillonnage de 3 nuits par semaine (lundi soir, mercredi soir, vendredi soir) plus la journée du samedi (avec retour sur les nuits et journées précédentes si présences de plusieurs anguilles)
- 4<sup>e</sup> période du 1<sup>er</sup> octobre au 31 décembre, visionnage des nuits de pêche au filets de la fédération de pêche 33 plus les journées et nuits suivants les relâchés des anguilles pêchées.

Au total, 15 anguilles en dévalaison ont été comptabilisées sur le suivi video. Si on extrapole ces données au nombre d'anguilles observées par saison, et au temps passé à échantillonner, on arriverait à un nombre d'anguilles ayant dévalé entre le **1<sup>er</sup> mars 2018 et le 3 décembre 2018 de 25 anguilles argentées.**

Ce faible nombre se justifie par le fait que la colonisation naturelle est très faible au niveau du Lac de Lacanau, les anguilles en montaison ayant 3 ouvrages dont les équipements de franchissement sont inefficaces (étude en cours par le SIAEBVELG) à gravir avant d'atteindre le lac. Les repeuplements en civelle ont commencé en 2011, il y a 8 ans. Les anguilles repérées par la caméra en 2018 ont une taille moyenne de 73 cm, ce qui correspond (d'après Lamaison, 2005) à des individus de 8 à 14 ans. Les plus petites ayant dévalé mesuraient 40 cm, c'est-à-dire qu'elles ont entre 4,5 ans et 10 ans. Le maximum d'individus déversés depuis 2011 dévalera d'ici 1 à 4 ans.



**Figure 20 : Relation taille-âge des anguilles dans le bassin Garonne Dordogne. Source : Lamaison, 2005**

A retenir :

- L'année 2018 a permis de commencer à comprendre, avec peu de données les facteurs semblant déclencher la dévalaison.
- Adaptation du plan d'échantillonnage des fichiers.
- Dévalaison exclusivement la nuit.
- Suivis à poursuivre en 2019 afin d'avoir des données plus complètes

## CONCLUSION ET PERSPECTIVES

---

En 2018, 36 stations ont été prospectées sur un total de 64 identifiées par l'AFB dans le cadre de ce réseau, les 28 autres stations seront donc pêchées en 2019. Cette année, toutes les stations prévues ont été prospectées à l'exception de la station « Lidoire aval », et la station sur l'Avance a été déplacée 200 m en aval en raison d'une profondeur trop importante. De plus, 4 nouvelles stations ont été ajoutées sur le bassin du Canal des étangs. Différentes techniques de pêche (au héron, à l'aigrette ou au martin-pêcheur) ou protocoles (pêche complète, « par points », « en berges ») ont été mises en place. Un échantillonnage exhaustif des anguilles présentes a eu lieu et un repérage en présence/absence des autres espèces peuplant ces secteurs a été développé.

Les densités observées cette année sont inférieures à celles observées en 2016 sur les bassins Gironde, Garonne et Dordogne. En revanche, les densités du bassin Leyre/Arcachon/Canal des étangs continuent de croître. La répartition des classes de tailles témoigne également des arrivées plus importantes des dernières années avec un rajeunissement de la population sur les secteurs pêchés (56.7% des individus capturés inférieurs à 150 mm). Ces résultats semblent par ailleurs concorder avec les observations faites avec le suivi Front de Colonisation. La mise en parallèle du réseau PGA avec le suivi Front de Colonisation met en évidence les zones de blocage. Ainsi, l'accumulation en pied d'ouvrage est nettement visible grâce à la comparaison avec les densités présentes plus en aval ou plus en amont.

En ce qui concerne le suivi de la dévalaison sur le Canal des Etangs, cette année 2018 a permis de prendre en main et de se former sur l'utilisation de la caméra sonar en lien avec des partenaires nationaux utilisant ce système. Le peu d'anguilles observées pendant la période de fonctionnement de la caméra a quand même pu être mise en parallèle avec les variations de niveaux d'eau du Lac et a permis d'observer le déclenchement de la dévalaison avec la montée d'eau du Lac. Les dévalaisons ont également eu lieu exclusivement de nuit.

En 2019, il est envisagé de marquer des individus avec des marques hydrophones, afin de comprendre le comportement des individus remis à l'eau par la FDAAPPMA33 lors des captures par la pêcherie (remontée vers le lac, sédentarisation ou reprise tardive de la dévalaison).

*Les données figurant dans ce document ne pourront être exploitées de quelque manière que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable de MI.GA.DO. et de ses partenaires financiers.*

## Opération financée par :



**La Nouvelle-Aquitaine et L'Europe**  
*agissent ensemble pour votre territoire*



AGENCE DE L'EAU  
**ADOUR-GARONNE**  
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DU MINISTÈRE  
DE L'ÉCOLOGIE ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE



**Association MIGADO**

18 Ter Rue de la Garonne - 47520 LE PASSAGE D'AGEN - Tel : 05 53 87 72 42

www.migado.fr -  