

PROGRAMME D' ACTIONS 2012-2015  
CELLULE MIGRATEURS CHARENTE SEUDRE

POUR LA SAUVEGARDE ET LA RESTAURATION DES POISSONS  
MIGRATEURS AMPHIHALINS SUR LES BASSINS CHARENTE ET SEUDRE

Rapport  
Technique  
2015

Réalisé en juin 2016 par la CELLULE MIGRATEURS CHARENTE ET SEUDRE



**EPTB Charente**

Institution interdépartementale pour l'aménagement  
du fleuve Charente et de ses affluents



## Référence à citer :

---

**CELLULE MIGRATEURS CHARENTE SEUDRE, rapport des actions 2015.** EPTB Charente, Groupement des fédérations de pêche du Poitou-Charentes, CREA. Programme d'actions 2012-2015 pour la sauvegarde et la restauration des poissons migrateurs amphihalins sur les bassins Charente et Seudre. 117 pages.

# SOMMAIRE

---

RESUME .....	1
REMERCIEMENTS .....	1
INTRODUCTION .....	2
LA RESTAURATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE.....	3
1 Les appuis techniques et conseils apportés en 2015 .....	4
2 La révision des classements réglementaires des cours d'eau .....	6
3 Etat d'avancement 2015 de la restauration de la continuité écologique .....	7
4 Actualisation de la restauration de la libre circulation piscicole sur la base du Référentiel des Obstacles à l'Écoulement (ROE).....	10
5 Le linéaire accessible par les poissons migrateurs en 2015 .....	16
LES SUIVIS BIOLOGIQUES.....	20
1 Les conditions environnementales en 2015 .....	20
2 Le suivi des migrations à Crouin.....	26
3 Le suivi des migrations à la passe-piège anguilles de Saujon (FDAAPPMA17) .....	30
4 Les suivis halieutiques des poissons migrateurs.....	31
5 Les anguilles : suivis biologiques des anguilles jaunes et civelles .....	48
6 Les aloses.....	79
7 Les lamproies.....	87
8 Les salmonidés.....	91
LA COMMUNICATION ET SENSIBILISATION.....	93
1 Outils de communication spécifique .....	93
2 Le bulletin d'information .....	94
3 Articles dans la presse.....	95
4 Interventions/participations.....	95
TABLEAUX DE BORD : TRANSVERSALITÉ ET OUTIL DE GESTION .....	96
1 Choix des états et tendance des populations de l'année passée : .....	96
2 Travail sur les indicateurs :.....	97
3 Indicateurs communs avec d'autres organismes : .....	97
4 Le site Internet :.....	97
5 Bilan du sondage : .....	98
CONCLUSION.....	100
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	102
BIBLIOGRAPHIE.....	106
ANNEXES .....	107

# RESUME

---

En 2015, la Cellule Migrateurs Charente Seudre a poursuivi ses actions sur le suivi du rétablissement de la continuité écologique et l'appui technique aux aménagements, les suivis biologiques des espèces anguilles, aloses, lamproies et salmonidés, la sensibilisation des acteurs locaux et du grand public aux enjeux des poissons migrateurs et enfin la consolidation des Tableaux de Bord.

Fin 2015, le bilan sur les aménagements des ouvrages classés en liste 2 sur le bassin Charente fait état de 55,9% d'ouvrages traités ou en projets (311 ouvrages). Des appuis techniques ont été réalisés pour aider à la mise en œuvre de la continuité écologique avec un total de 66 échanges effectués.

La migration des aloses, observée à la passe de Crouin, a été beaucoup plus importante en 2015 (6 038) qu'en 2014 (2 643). Pour les lamproies marines (1 415), les lamproies fluviatiles (12), les saumons (4) et les mulets (1 138) on a observé des résultats proches de ceux de 2014. Les migrations des truites de mer ont été un peu plus faibles avec 86 individus en 2015 contre 131 en 2014.

Le suivi des captures par les pêcheurs professionnels et amateurs fluviaux et maritimes a été poursuivi. Les captures moyennes par unité d'effort des civelles par les professionnels maritimes ont été plus basses sur la saison 2014/2015 (moyenne de 2 kg/marée), sur les deux estuaires Charente et Seudre, en comparaison avec les saisons 2012/2013 (3 à 4 kg/marée) et 2013/2014 (5 à 6 kg/marée).

Le suivi de l'état de colonisation des jeunes anguilles sur la Charente a révélé la présence de jeunes anguilles (<10 cm) avec 50% de chance de captures (D50) à 114 km de l'océan (129 km en 2013) avec des densités un peu plus faibles qu'en 2013. Pour la Seudre, les densités observées sont plus importantes qu'en 2013.

Le suivi de la reproduction des aloses et des lamproies marines a été reconduit en 2015. Le front de migration en 2015 s'établit à Sireuil pour les aloses et à Bassasc pour la lamproie marine.

La sensibilisation des acteurs locaux et du grand public a été poursuivie avec la réalisation de nombreuses animations et présentations (8). Un bulletin d'informations a été publié et l'exposition itinérante a été empruntée 5 fois en 2015.

Le site internet des tableaux de bord a été consulté 7 228 fois (maximum depuis sa création). Enfin, les états 2015 des anguilles (Charente et Seudre) et des aloses sont considérées comme mauvais. L'état des lamproies marines est considéré comme moyen.

# REMERCIEMENTS

---

La Cellule Migrateurs tient à remercier tous les organismes et toutes les personnes qui ont participé financièrement ou techniquement aux différentes actions de 2015 :

- L'Agence de l'Eau Adour-Garonne.
- L'Europe
- La Région Poitou-Charentes
- Les départements de la Charente, de la Charente-Maritime, des Deux-Sèvres et de la Vienne.
- La Fédération Nationale pour la Pêche en France, les FDAAPPMA de la Charente, de la Charente-Maritime, des Deux-Sèvres et de la Vienne ainsi que leurs AAPPMA.
- Les administrations, les services de l'état, les syndicats de bassin et de marais.
- Le Comité Régional des Pêches Maritimes et des Elevages Marins ainsi que les antennes locales de La Rochelle et de Marennes-Oléron.
- L'ONEMA et l'IRSTEA.

# INTRODUCTION

L'année 2015 correspond à la dernière année du deuxième programme pluriannuel 2012-2015 de la Cellule Migrateurs Charente Seudre (CMCS). Elle a été assurée par 3 animateurs, Audrey POSTIC-PUIVIF (EPTB Charente), François ALBERT (Groupement des fédérations de Pêche de Poitou-Charentes) et Eric BUARD (CREAA).

Les partenaires financiers en 2015 ont été l'Agence de l'Eau Adour Garonne, le fond FEDER de l'Europe, l'EPTB Charente, le Groupement des Fédérations de Pêche de Poitou-Charentes et le CREAA. Un comité de pilotage rassemblant différents représentants assure la cohérence territoriale et transversale des actions menées par la Cellule.

Les espèces migratrices concernées sont l'anguille européenne, les aloses (grande et feinte), les lamproies (marine et fluviatile), le saumon atlantique et la truite de mer. Elles sont suivies sur les bassins versants de la Charente et de la Seudre ainsi que sur le littoral afin d'améliorer les connaissances, connaître l'état des populations et améliorer leur circulation et leur habitats.

Les 5 actions principales sont : la continuité écologique, les suivis biologiques, la communication et la sensibilisation, les appuis techniques et la gestion des tableaux de bord.

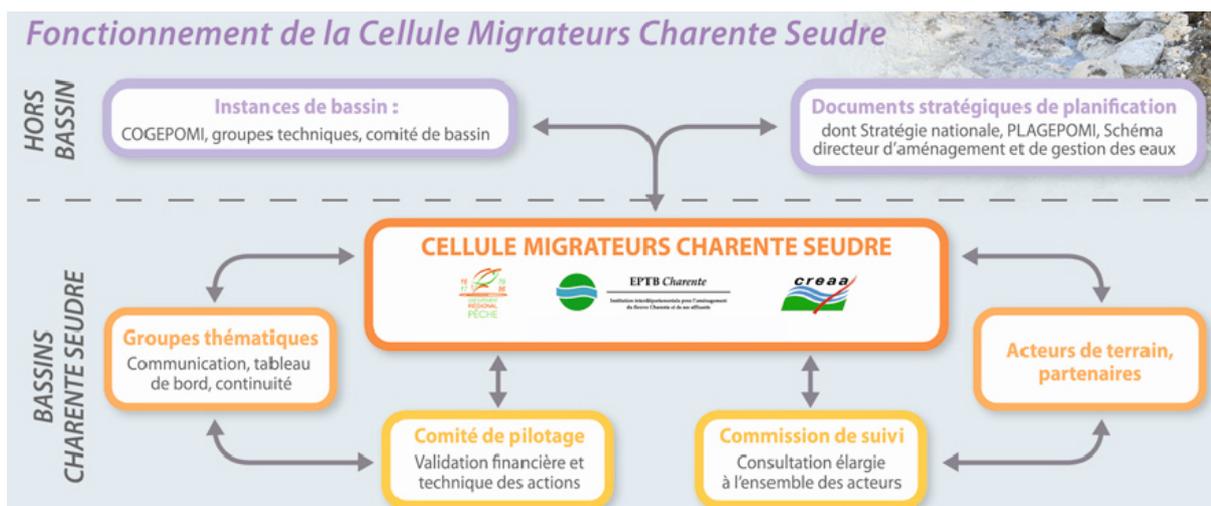


Figure 1 : Schéma de fonctionnement du partenariat de la Cellule Migrateurs

# LA RESTAURATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE

Le travail d'animation réalisé depuis 2009 a permis de créer un véritable réseau de partenaires afin de dynamiser les actions en faveur des poissons migrateurs amphihalins. L'animation de ce réseau a été renforcée dans le cadre du 2<sup>ème</sup> programme de la Cellule Migrateurs depuis 2012 et permet des échanges au plus près du terrain et un suivi régulier de l'état des lieux des ouvrages et des aménagements réalisés ou en projet à l'échelle globale des bassins versants.

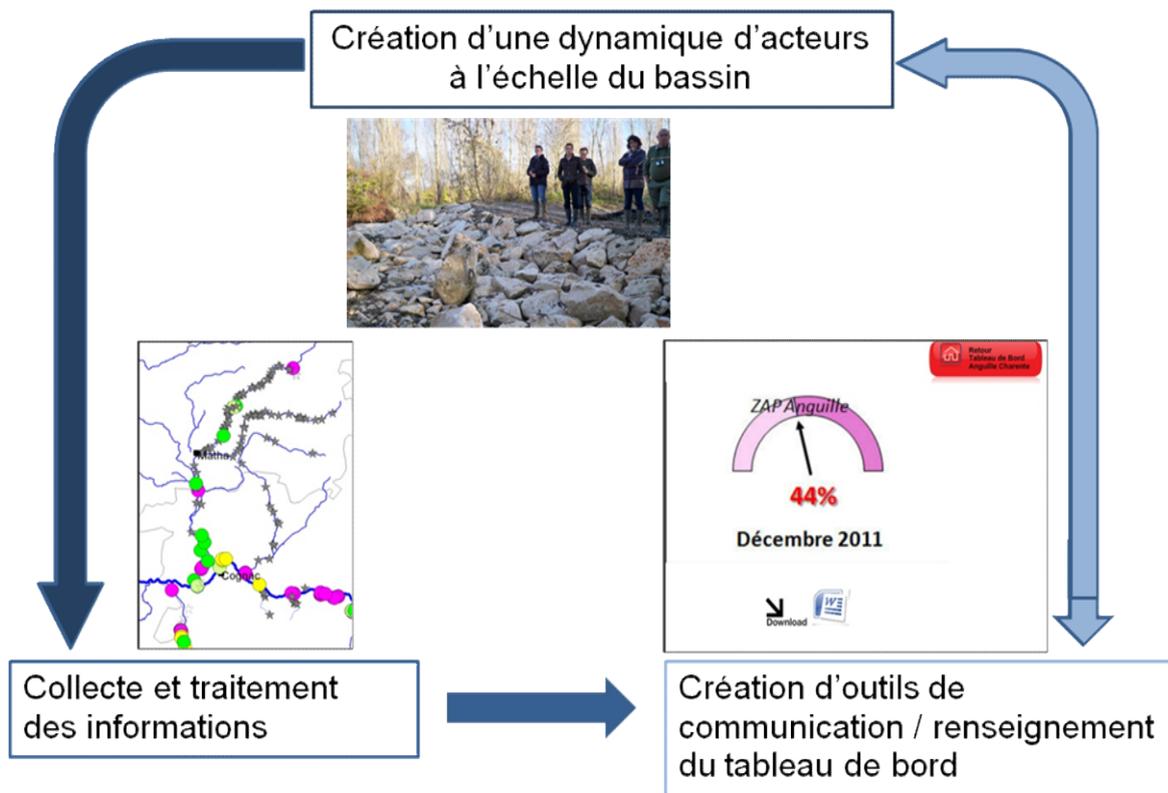


Figure 2 : Schéma de la dynamique d'acteurs autour de la continuité écologique

Le travail de collecte de l'information et d'échanges sur les projets se fait en continu lors des différentes réunions, des rencontres et échanges avec les partenaires sur le terrain et lors des nombreuses sollicitations de la Cellule Migrateurs pour les actions de restauration de la libre circulation. En effet, la Cellule Migrateurs participe aux différentes programmations de travaux menées par les syndicats de rivière, aux révisions des plans de gestion des rivières et aussi aux sollicitations pour des visites de terrain sur les projets de restauration de la libre circulation. Ses interventions se font également auprès des Départements, des instituts de recherche (IRSTEA, Pôle Ecohydraulique...), des FDAAPPMA, des AAPPMA, des associations des moulins et de toutes structures ou propriétaires souhaitant avoir des informations sur les poissons migrateurs et la continuité écologique. Par cette connaissance de la problématique et son réseau, la Cellule Migrateurs apporte un appui technique aux maîtres d'ouvrages du territoire.

## 1 Les appuis techniques et conseils apportés en 2015

La Cellule Migrateurs, en étant force d'incitation et de proposition, renforce son action d'accompagnement des procédures de traitement des ouvrages pour la restauration de la continuité écologique.

La Cellule Migrateurs peut apporter sur sollicitation ou suivant les besoins et les nécessités des avis techniques. Ces avis constituent une expertise technique et permettent de porter à connaissance et de mettre à disposition des informations réglementaires, techniques ou biologiques. Les avis sont consultatifs. La Cellule Migrateurs accompagne également les maîtres d'ouvrages dans les différentes étapes nécessaires à la réalisation d'un projet. Elle participe et suit l'élaboration des plans de gestion des syndicats de bassin. Elle est amenée à suivre certains chantiers.

En 2015, les appuis techniques écrits ou lors des échanges en réunion et sur le terrain ont été nombreux. Au total, plus de 66 échanges ont eu lieu pour aider dans la mise en œuvre de la continuité écologique ou d'amélioration de l'habitat disponible. Les structures impliquées sont les partenaires financiers, les partenaires administratifs mais aussi des collectivités, des bureaux d'études, des associations, etc...

Les sujets ont été variés comme des avis sur les classements des cours d'eau, la rédaction de CCTP d'étude ouvrages, les avant-projets de construction de passe à poisson, les études, des visites sur le terrain pour identifier les problématiques et proposer des solutions, les aménagements d'ouvrage à la mer...

La Cellule Migrateurs suit aussi certains chantiers en participant aux principales réunions de chantier et parfois sur demande des maîtres d'ouvrages lors des étapes clés de construction des passes à poissons (Jarnac (Charente), Moulin Lavaud (Tardoire)...).

Date de la demande	Structure demandeuse	Objet de l'avis technique
5-janv.	RPC	Rédaction des remarques sur le document SRCE TVB de la Région
9-janv.	CREAA	Avis sur rapport suivi anguilles CREAA pour CDC Ile de ré
12-janv.	AAPPMA	Préparation note "migrateurs et continuité" pour AG AAPPMA Jarnac
14-janv.	RPC	Avis sur document SRCE TVB de la Région
19-janv.	Syndicat Seudre	Réunion COTECH Seudre : rédaction CCTP étude ouvrages
20-janv.	Syndicat Tardoire	Réunion COTECH Moulin Lavaud
23-janv.	RPC	Rédaction courrier avis TVB SRCE pour l'EPTB
23-janv.	Propriétaire	Envoi documents information à MAUZOUX pour Villognon
26-janv.	Syndicat Tardoire	Rédaction avis "moulin Lavaud"
29-janv.	Syndicat Boème	Réunion PPG Boeme
29-janv.	Syndicat Seudre	COFIL aménagements ouvrages Seudre
2-févr.	Syndicat Tardoire	Réunion COFIL Moulin Lavaud tardoire
5-févr.	Syndicat Né	Information auprès du technicien pour capacités de franchissement espèces
9-févr.	FDAAPPMA17	Commentaire CCTP COSEA 17 - continuité écologique en 17
février/mars	Syndicat Seudre	Commentaire sur CCTP étude ouvrage Seudre
10-févr.	Sage Boutonne	Réponse SAGE Boutonne sur la gestion d'ouvrage
11-févr.	FDAAPPMA16	COFIL lancement étude Moulin de Forgeneuve Tardoire
Février	CD17	Avis sur rapport Phase 1 Boutonne
13-févr.	CREN PC	Terrain pour marais CREN (fossés salés marais Seudre : Petit Geoffrit)
17-févr.	Groupement FDAAPPMA PC	Rédaction courrier avis TVB SRCE pour le Groupement
17-févr.	Syndicat Charente Non domaniale	COFIL étude ouvrage charente non domaniale
26-févr.	CD17	Réunion désenvasement Charente avl CD17
10-juin	AEAG	Avis sur ouvrages marais salé Seudre du CREN : Petit Geoffrit
16-mars	CD17	Courrier au département 17 sur la gestion du barrage de l'Houmée
17-mars	Syndicat Tardoire	Rédaction second avis "Moulin Lavaud" sur mesures complémentaires
Mars	Syndicat Charente Non domaniale	Relecture et remarques sur rapport phase 1 Artelia Charente non domaniale
30-mars	AEAG	Réunion ROE ONEMA AEAG
30-mars	Syndicat Né	Avis continuité sur programme d'action du PPG
8-avr.	CD17	Visite de la passe de l'Houmée et rédaction compte rendu
15-avr.	Syndicat de la charente amont	Avis sur rapport phase 1 Charente amont
16-avr.	Syndicat Charente Non domaniale	Réunion et Demande d'avis sur rédaction document de travail
28-mai	Syndicat Nouère	COFIL continuité Nouère
1-juin	Syndicat Né	Contact Technicien rivière du Né pour information techniques sur le Pérat
3-juin	CD16	COFIL Aménagement des seuils de Jarnac
10-juin	Syndicat de la charente amont	COFIL diagnostic des ouvrages Charente amont
26-juin	WPD	Avis sur circulation en mer des poissons migrateurs face aux hydroliennes en mer
3-juil.	AEAG/ONEMA	Préparation et échanges techniques pour réunion ouvrages Jarnac
7-juil.	CD16	COFIL aménagement des ouvrages de jarnac CG16
7-juil.	CG17	Participation à l'Avis sur rapport gestion de l'Houmée
15-juil.	FDAAPPMA16	COFIL diagnostic effacement Forneuve
17-juil.	Propriétaire	Visite Moulin Neuf
20-juil.	Syndicat Né	Avis sur aménagement ouvrage Pérat et Beaulieu
22-juil.	DDT16	Réunion BV du Né avec DDT et ONEMA sur Pérat et Beaulieu
27-juil.	NE17 et FDAAPPMA17	Remarques techniques sur CODREST St Savinien
28-juil.	Syndicat Seudre	Avis consultation étude ouvrage SIBV Seudre
7-août	Préfecture 17	Avis sur fiches cantonales marais 17
11-août	FDAAPPMA79	Avis sur classement L2 Sevres
17-août	Préfecture 17	Avis vanne de la Baroquine
19-août	DDT16	Avis sur tableau actualisation continuité L2
19-août	UNIMA	Avis sur gestion ouvrages de La Perroche (marais doux Oléron)
3-sept.	Syndicat Tardoire amont	Visite Tardoire amont - site de la Monnerie
4-sept.	Syndicat Né	Envoi avis technique Pérat et Beaulieu sur le Né
10-sept.	Syndicat Boème	Remarques et compléments sur CCTP Boeme pour étude ouvrage
24-sept.	CREAA	Avis sur gestion ouvrages à la mer sur site du CREAA (Oléron)
28-sept.	CREN PC	terrain pour avis gestion hydraulique Marais salé Moulin des Loges
29-sept.	CDC Saintes	Réponse sur demandes "état continuité" en 2014 sur le territoire de la CDC
29-sept.	CREN PC	Terrain pour marais CREN Oléron (fossés salés et claires marais de St Pierre Oléron)
1-oct.	FDAAPPMA16	COFIL PDPG 16 - apport des éléments continuité à l'échelle du département 16
7-oct.	Syndicat Seudre	Réunion COFIL étude continuité Seudre
19-oct.	FMA	Réunion Comité d'expert Marais
22-oct.	Syndicat Boème	Remarques techniques sur études ouvrages Boème
10-nov.	CDC Ile Noirmoutier	Demande Avis gestion ouvrage à la mer sur marais salé
8-déc.	FDAAPPMA17	Avis sur engins de pêche passifs (verveux) et marais
15-déc.	CD17	Réunion sur le dossier St Savinien
Année	ONEMA	Point dossiers en cours avec ONEMA
Année	CD17	Point d'avancement régulier et communication sur le dossier St Savinien

Figure 3 : Liste des avis techniques donnés en 2015

## 2 La révision des classements réglementaires des cours d'eau

La révision des classements des cours d'eau de 2013 a permis à la France de mettre en place une nouvelle réglementation en cohérence avec ses engagements communautaires et nationaux. Ces classements constituent également l'outil réglementaire permettant la restauration de la libre circulation des anguilles sur la zone d'actions prioritaires définie dans le Plan de Gestion Anguilles.

Les nouveaux classements de l'article L214-17 du Code de l'Environnement permettent ainsi d'adapter les anciens dispositifs réglementaires au nouveau contexte. Ils ont été publiés le 9 novembre 2013 sur le bassin Adour Garonne rendant les anciens classements caducs.

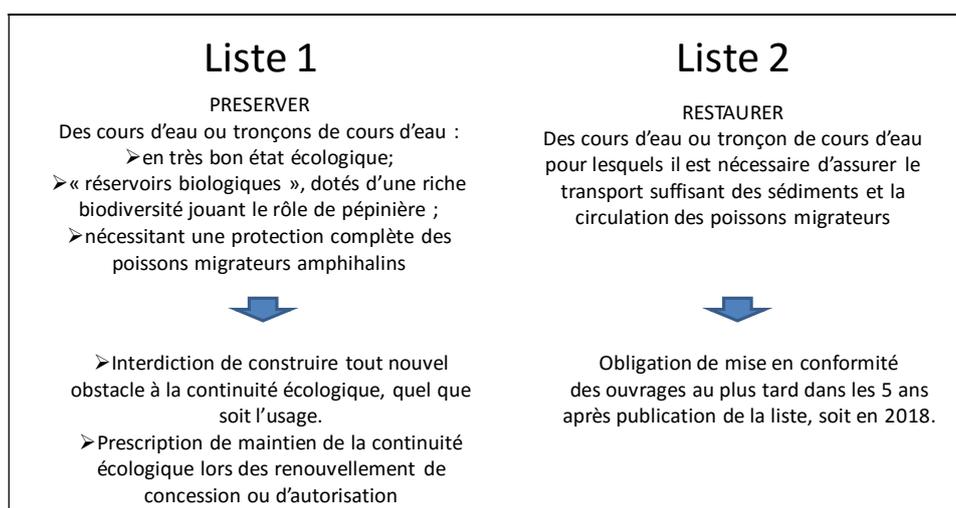


Figure 4: Schéma de principe des listes de cours d'eau des classements aux L214-17 CE

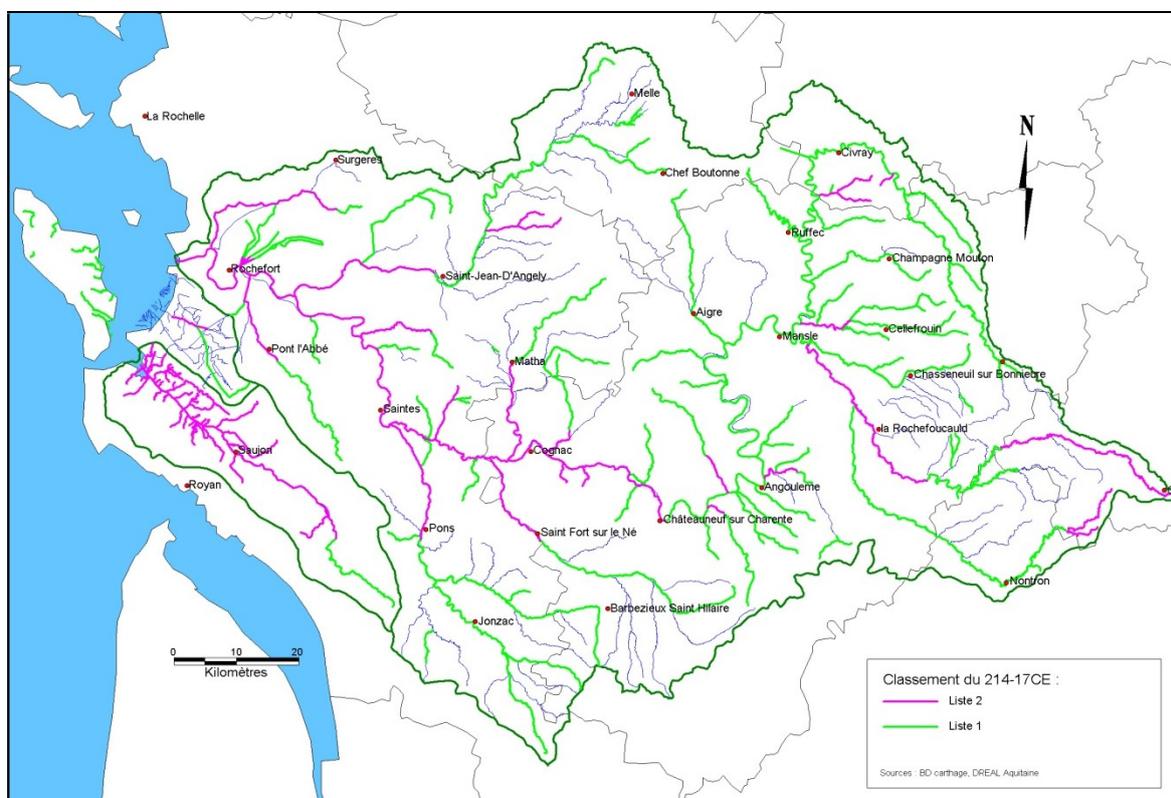


Figure 5 : Carte des classements réglementaires des cours d'eau des bassins Charente et Sèvre

### 3 Etat d'avancement 2015 de la restauration de la continuité écologique

Le recensement des actions entreprises pour la restauration de la continuité écologique se fait tout au long de l'année lors des différentes réunions et visites de terrain mais également par le biais d'un contact régulier par téléphone auprès des maitres d'ouvrages potentiels, propriétaires et/ou gestionnaires d'ouvrages.

Comme les années précédentes, les chiffres et résultats présentés par la suite font état des informations qui ont été portées à connaissance auprès de la Cellule Migrateurs en décembre 2015. Des ajouts ou compléments pourront être apportés. Il s'agit donc d'un nombre d'ouvrages minimum traités ou en projet de traitement pour la restauration de la libre circulation.

#### 3.1 Avancement de la restauration de la continuité écologique en 2015

##### 3.1.1 Le recueil de données

La table des ouvrages traités ou en projet pour le franchissement piscicole en 2015 est présentée en annexe 1. Cette table reprend l'ensemble des informations recueillies sur les bassins Charente et Seudre. Elle est associée à un SIG.

Le stade de rétablissement est défini selon 3 catégories :

- Les discussions entreprises (Disc ent) : elles correspondent aux ouvrages sur lesquels le traitement de la continuité écologique est prévu mais non formalisé. Ce sont des secteurs où il y a une forte volonté locale.
- Les démarches engagées (Dem eng) : elles correspondent au lancement de la procédure de traitement de l'ouvrage : soit l'étude est lancée soit l'aménagement est en cours.
- Le rétablissement effectué de la libre circulation (RLC) : il correspond au traitement effectué de l'ouvrage par un effacement, une gestion ou un équipement.

##### 3.1.2 Le bilan de l'actualisation fin 2015

En décembre 2015, nous faisons état sur l'ensemble des bassins Charente et Seudre de :

- 45 nouvelles discussions entreprises
- 24 nouvelles démarches engagées
- 52 rétablissements effectués de la libre circulation

La figure ci-dessous présente le bilan détaillé de l'actualisation 2015 depuis les aménagements réalisés en 2003.

Solution libre circulation	Discussion entreprise	Démarche engagée	Rétablissement effectué	Total
Aménagement	6	15	111	132
Effacement	1	15	30	46
Gestion	0	1	8	9
Plusieurs scénarios	105	45	-	150
<b>Total</b>	<b>112</b>	<b>76</b>	<b>149</b>	<b>337</b>

Figure 6 : Actualisation de la restauration de la continuité écologique en décembre 2015

Depuis 2003, sur l'ensemble des bassins Charente et Seudre, 149 ouvrages ont été traités pour la libre circulation piscicole et 188 sont en projet.

Les solutions retenues sur les ouvrages traités exclusivement privilégient la mise en place de dispositifs de franchissement à 75%. L'effacement, qui constitue la solution la plus efficace en termes de franchissement, n'est proposé que pour 20% des ouvrages. Les 5% de gestion concernent des ouvrages de

marais avec une gestion spécifique pour le franchissement piscicole ou des clapets maintenus à plat toute l'année et depuis plusieurs années.

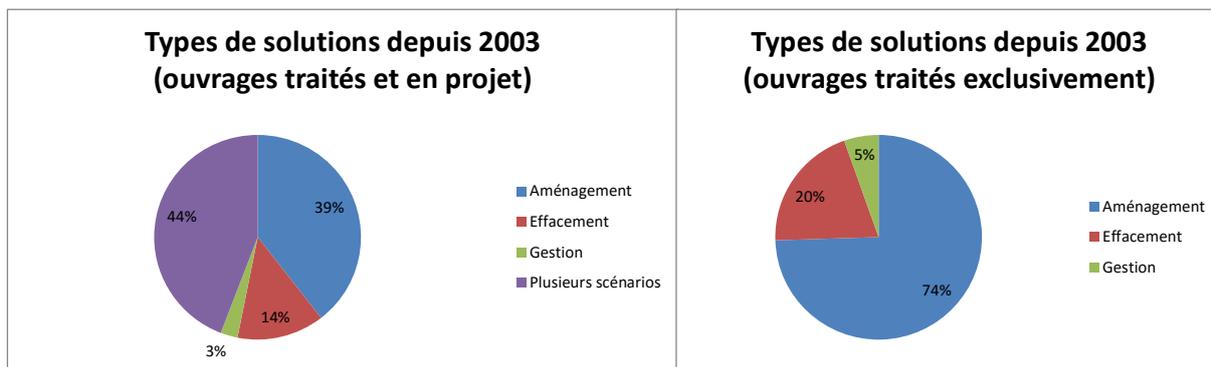


Figure 7 : Les différents types de solutions mises en place depuis 2003

La figure ci-dessous présente la localisation de l'ensemble des ouvrages traités ou en projet pour la libre circulation piscicole en décembre 2015 avec l'état d'avancement.

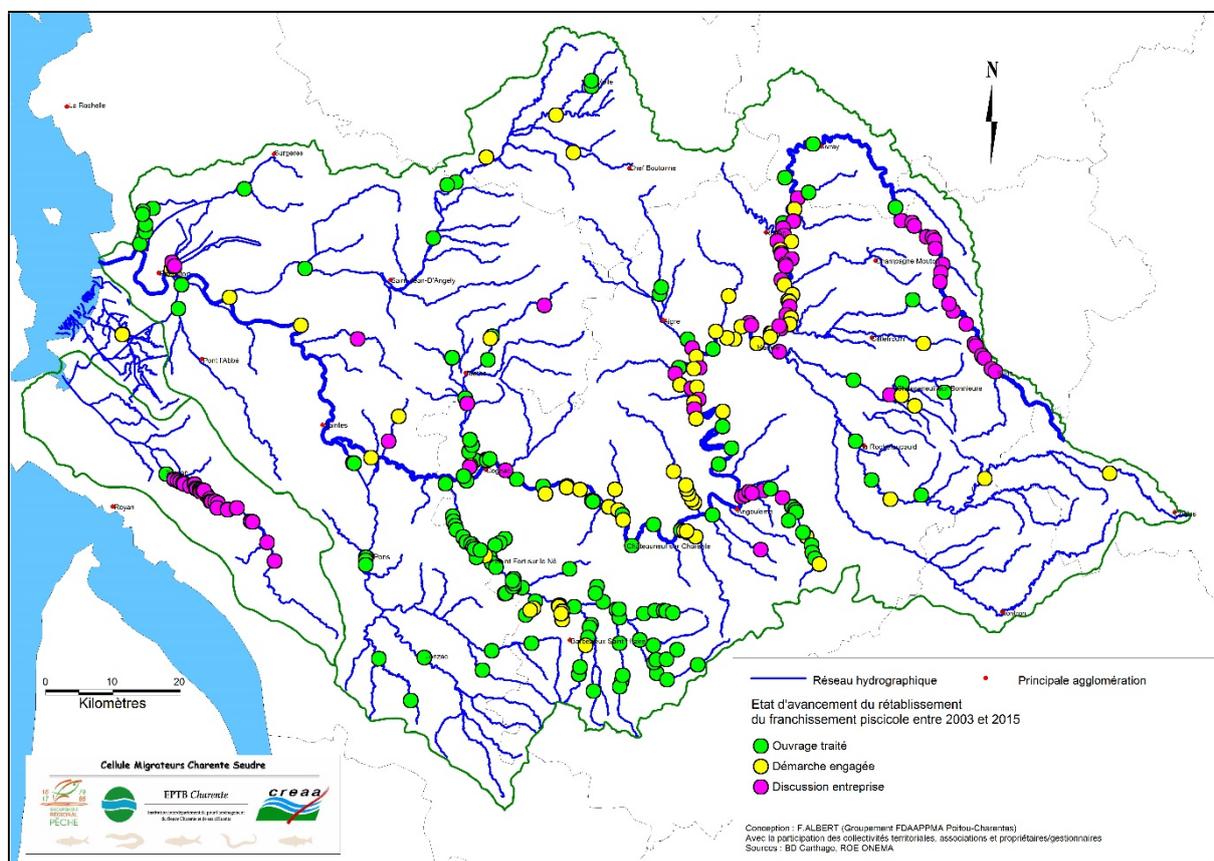


Figure 8 : Carte des ouvrages traités ou en projet en décembre 2014

La figure ci-dessous présente les différents types de solution mises en œuvre sur les ouvrages traités pour la libre circulation piscicole en décembre 2015.

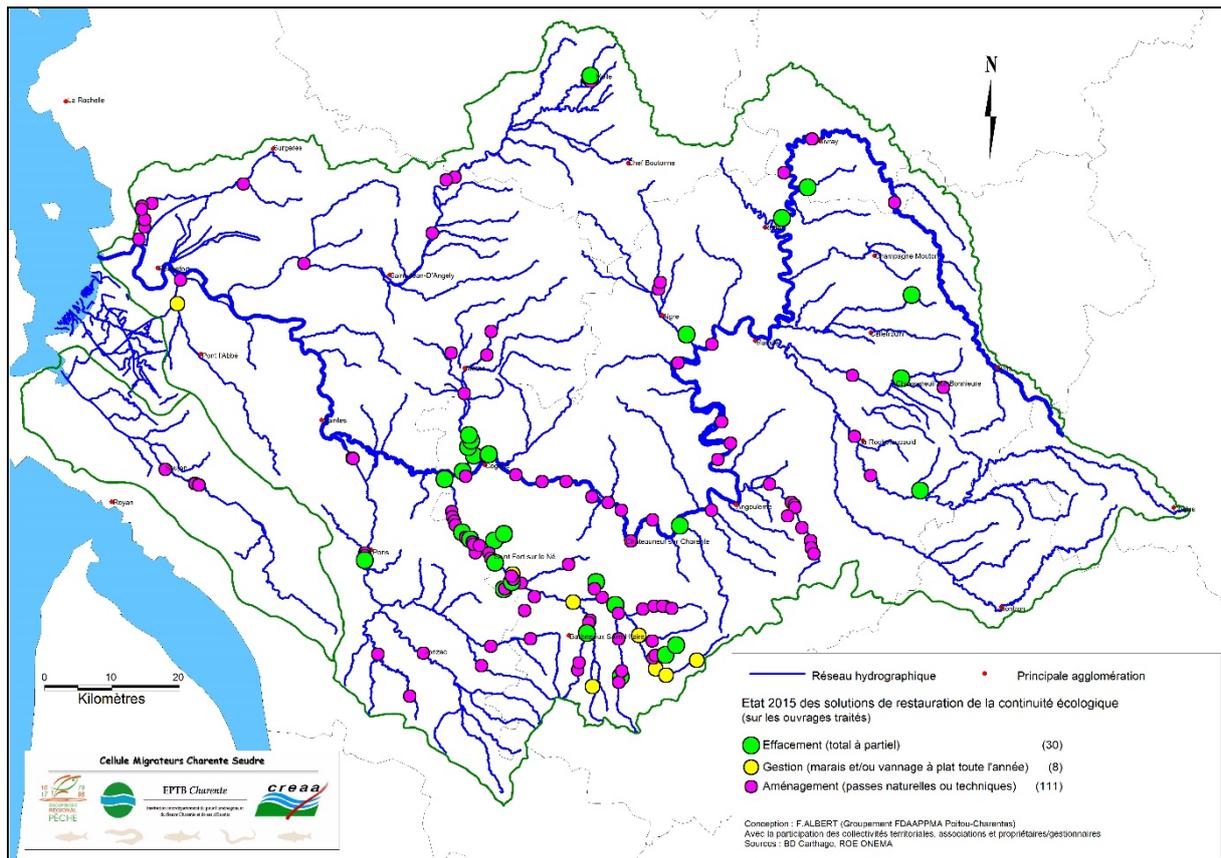


Figure 9 : Carte des solutions mises en œuvre sur les ouvrages traités en décembre 2015

### 3.1.3 Comparaison par année

L'actualisation de l'état d'avancement de la restauration de la libre circulation piscicole est réalisée depuis 2009. La figure ci-dessous présente le nombre de cours d'eau et le nombre d'ouvrages (traités ou en projet) concernés par les actions chaque année.

Année	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Nbre cours d'eau concernés	17	24	30	31	39	45	57
Nbre d'ouvrages concernés	67	95	109	116	137	229	337

Figure 10 : Nombre de cours d'eau et d'ouvrages traités ou en projet en fonction des années

La figure 10 montre que les principaux axes et les grands sous bassins ont été rapidement pris en compte avec une orientation sur les secteurs aval, suivis avec le temps par les petits sous-bassins. Progressivement, l'ensemble des bassins sont soumis aux actions de restauration de la continuité écologique laissant la place aussi aux opportunités d'intervention sur des ouvrages isolés.

On constate que chaque année, il y a un niveau assez conséquent de discussions entreprises. Ainsi, de nouvelles volontés locales émergent pour restaurer la libre circulation piscicole. L'année 2010 a vu une augmentation importante dans les démarches engagées qui résultent probablement du lancement de la révision des classements réglementaires des cours d'eau (L.214-17 CE). Une augmentation des projets beaucoup plus marquée a lieu depuis 2014 et résulte de la sortie des listes de cours d'eau du L.214-17 CE mais aussi du lancement d'études sur l'ensemble des ouvrages de la Charente non-domaniale, de la Charente amont sur le département Charente et sur la Sèvre.

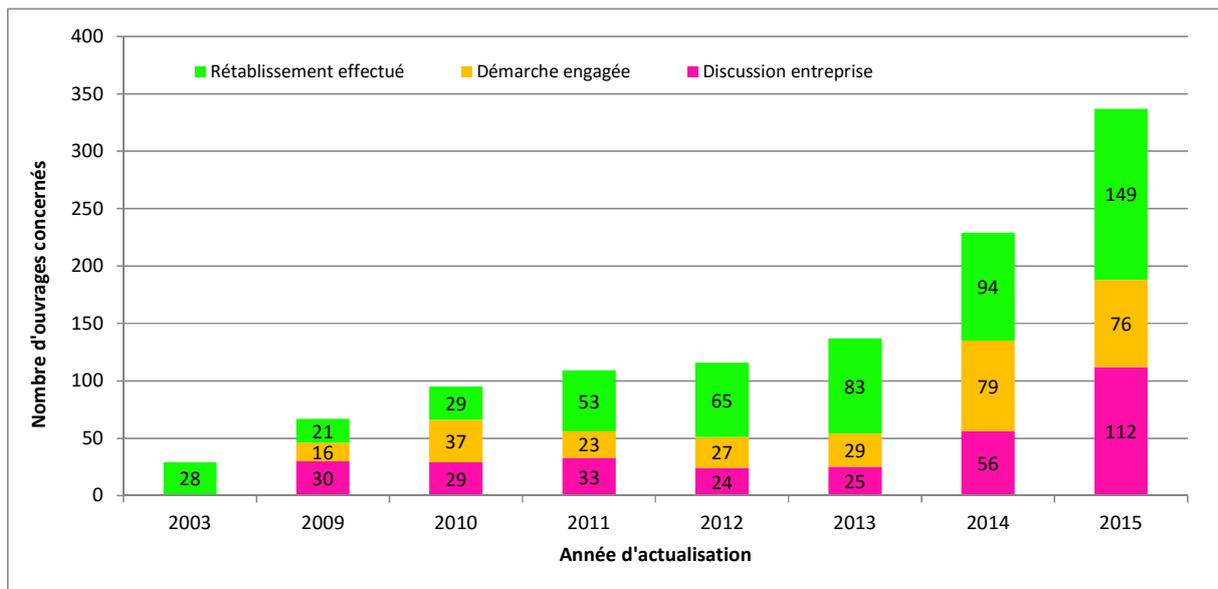


Figure 11 : Evolution des situations depuis 2009

Aujourd'hui, quasiment l'ensemble des ouvrages de l'axe Charente fait l'objet d'études ou de programme de travaux pour la prise en compte de la continuité écologique. Enfin, nous observons une augmentation annuelle des rétablissements effectués. Cependant, attention à l'année 2015, un travail plus poussé a été réalisé avec le technicien rivière du Né et 46 ouvrages traités avant 2015 ont été inclus dans les résultats de l'année 2015.

#### 4 Actualisation de la restauration de la libre circulation piscicole sur la base du Référentiel des Obstacles à l'Écoulement (ROE)

Depuis 2011, la Cellule Migrateurs réalise, à partir de l'état d'avancement « classique » de la restauration de la libre circulation piscicole présenté précédemment, la même actualisation mais sur la base du ROE de l'ONEMA.

Pour ce faire, nous avons repris sous SIG la base ROE V4 que nous avons complété avec les données de l'étude des potentialités piscicole réalisée en 2003 et les données transmises par les syndicats de bassins. Au final, nous obtenons une base de données enrichie la plus exhaustive possible de l'ensemble des ouvrages expertisés sur les bassins Charente et Seudre. Au total, le bassin de la Charente compte 1 627 ouvrages.

Ensuite, nous avons utilisé cette base de données pour réaliser notre actualisation de l'état d'avancement de la restauration de la continuité écologique. Cependant, il faut noter des dysfonctionnements dans la base ROE. En effet, les expertises d'ouvrages dans le cadre du ROE ne sont pas homogènes sur le territoire. Ainsi, suivant les secteurs, nous avons des différences dans la localisation et surtout dans la représentation des ouvrages d'un même site. Par exemple, sur certains secteurs, un site type « moulin » comporte 4 ouvrages associés identifiés et représentés dans le ROE par exemple i) la prise d'eau ii) le premier déversoir iii) le second déversoir iv) et le passage au moulin. Dans ce cas, nous avons 4 points sur la carte avec chacun un code ROE différent. A l'inverse, sur d'autres secteurs, un site type « moulin » avec 4 ouvrages associés comme présenté ci-dessus, sera intégré comme un seul et unique ouvrage. Il n'y aura qu'un seul point unique (1 code ROE) pour l'ensemble des 4 ouvrages associés. Cette particularité est intégrée par la suite en exprimant les résultats en pourcentage.

L'état d'avancement de la restauration de la libre circulation piscicole est défini en 6 catégories que nous allons reprendre tout au long des analyses ci-dessous :

- Ouvrage traité : correspond aux ouvrages traités pour la libre circulation piscicole soit par effacement, aménagement ou gestion.
- Ouvrage existant associé à un ouvrage traité : correspond aux ouvrages associés au même site qu'un ouvrage traité pour la continuité (le « site » est considéré comme franchissable).
- Démarche engagée : correspond aux ouvrages sur lesquels une étude est en cours pour le rétablissement de la continuité écologique.
- Discussion entreprise : correspond aux ouvrages avec une forte volonté locale pour la prise en compte de la continuité écologique.
- Ouvrage non traité : correspond aux ouvrages qui posent un problème pour la continuité écologique.
- Ouvrage non concerné : correspond aux ouvrages présents sur les cours secondaire ou tertiaire.

#### 4.1 L'état d'avancement 2015 sur la base du ROE

Pour chaque bassin et chaque espèce, nous présentons une carte des ouvrages avec l'actualisation et en dernière partie un tableau de synthèse reprenant les pourcentages d'avancées.

#### 4.2 Etat d'avancement 2015 sur l'ensemble du bassin Charente

Ce descripteur alimente le volet général des tableaux de bord. Il prend en compte l'ensemble du bassin Charente (figure 12).

Sur l'ensemble du bassin Charente, en 2015, 30,2% des ouvrages sont traités ou en projet pour la restauration de la continuité écologique soit 4% de plus qu'en 2014. Les ouvrages exclusivement traités représentent 13,9% de l'ensemble des ouvrages expertisés.

#### 4.3 Etat d'avancement 2015 sur la ZAP anguille

Ce descripteur est utilisé pour le tableau de bord « Anguilles Charente » (figure 13). Attention, ici nous considérons la Zone d'Actions Prioritaires (ZAP) dans ses limites amont. Certains ouvrages présentés ne sont actuellement pas listés en tant que tels dans le volet local du plan de gestion de l'anguille.

Sur l'ensemble la zone délimitée par les ouvrages amont de la ZAP anguille, 51,9% des ouvrages sont traités ou en projet pour la restauration de la libre circulation à minima pour l'anguille. Les ouvrages exclusivement traités pour la zone colonisée prioritaire anguille (ZAP) représentent 32,5% de l'ensemble des ouvrages soit 1,9% de plus qu'en 2014.

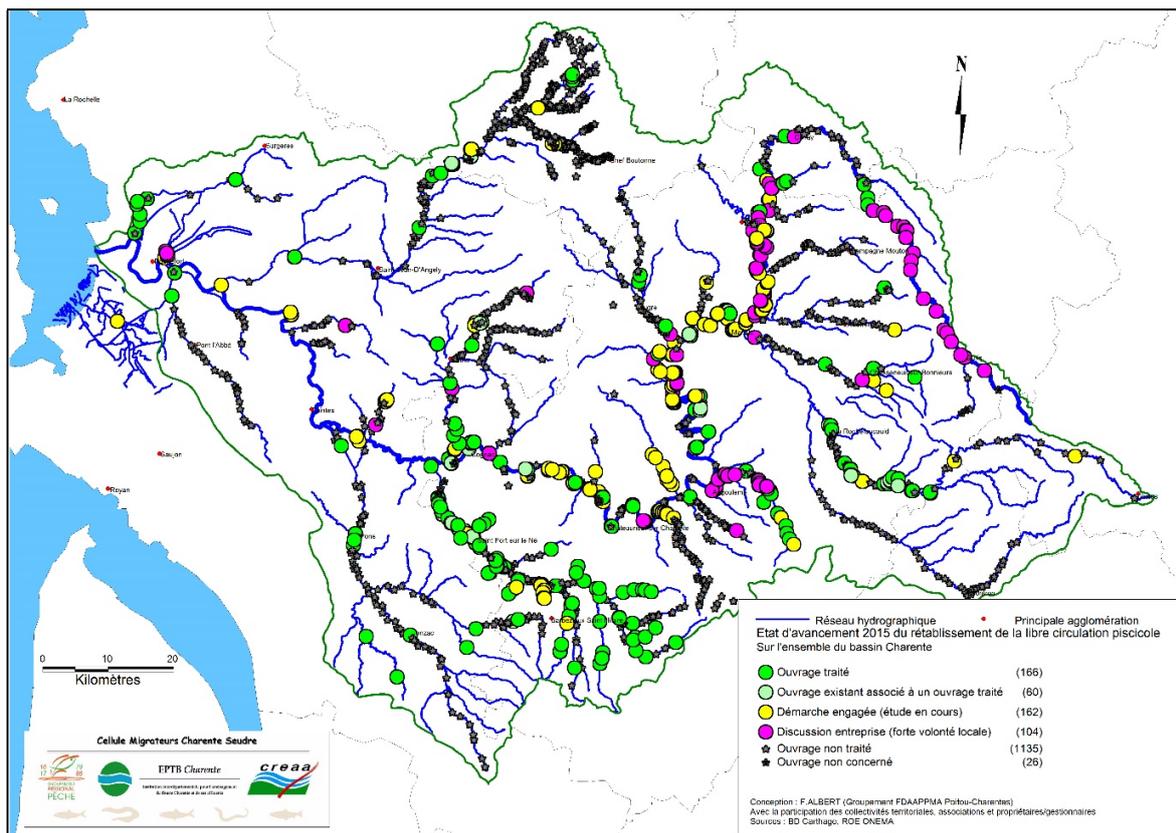


Figure 12 : Etat d'avancement 2015 sur la base du ROE pour le bassin Charente

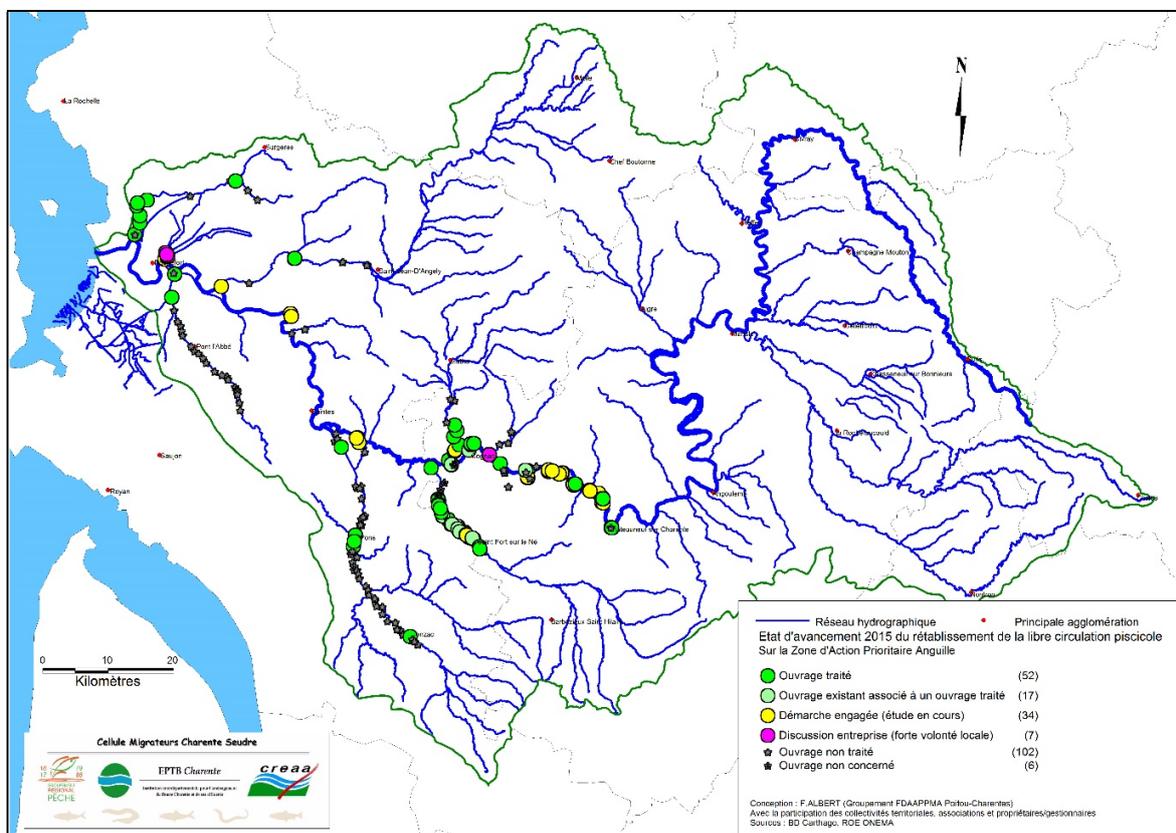


Figure 13 : Etat d'avancement 2015 de la restauration de la continuité écologique pour l'anguille (limite amont de la ZAP)

#### 4.4 Etat d'avancement 2015 sur la zone colonisée historiquement par les aloses

Ce descripteur alimente le volet « milieu et continuité » du tableau de bord « Aloses » (Charente). La zone colonisée représente les observations des fronts de migration les plus haut identifiés sur le bassin Charente. Ici, nous considérons les 2 espèces d'alooses (feinte et grande).

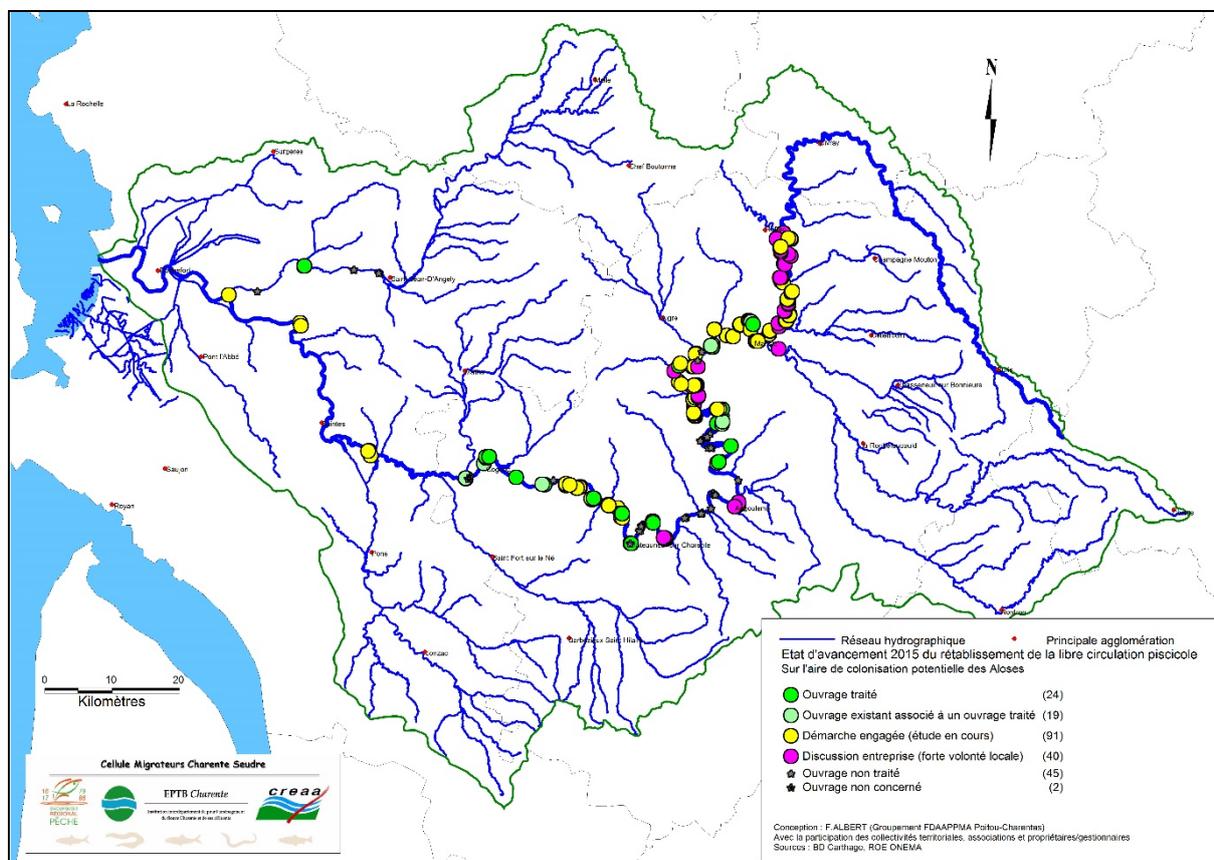


Figure 14 : Etat d'avancement 2015 de la restauration de la continuité écologique pour les aloses

Sur l'ensemble la zone colonisable historiquement par les aloses, 79,5% des ouvrages sont traités ou en projet pour la restauration libre circulation. Cependant, les ouvrages exclusivement traités sur la zone colonisable historiquement par les aloses représentent 19,6% de l'ensemble des ouvrages.

#### 4.5 Etat d'avancement 2015 sur la zone colonisée historiquement par les lamproies marines

Ce descripteur alimente le volet « milieu et continuité » du tableau de bord lamproies marines sur la Charente (figure 15). La zone colonisée représente les observations des fronts de migration les plus haut identifiés sur le bassin Charente. Sur l'ensemble la zone colonisable historiquement par les lamproies marines, appuis 76,4% des ouvrages sont traités ou en projet pour la restauration libre circulation soit 4,8% de plus qu'en 2014. Les ouvrages exclusivement traités sur la zone colonisable historiquement par les lamproies marines représentent 26,9% des ouvrages.

#### 4.6 Etat d'avancement 2015 sur les ouvrages de la liste 2 (L214-17 CE)

Ce descripteur alimente le volet général des tableaux de bord (figure 16). Il prend en compte l'ensemble des ouvrages définis dans le ROE sur les cours d'eau classés en liste 2.

Sur l'ensemble des ouvrages de la liste 2, 55,9% des ouvrages sont traités ou en projet pour la restauration libre circulation soit 2,4% de plus qu'en 2014. Les ouvrages exclusivement traités sur la liste 2 représentent 28,9% de l'ensemble des ouvrages.

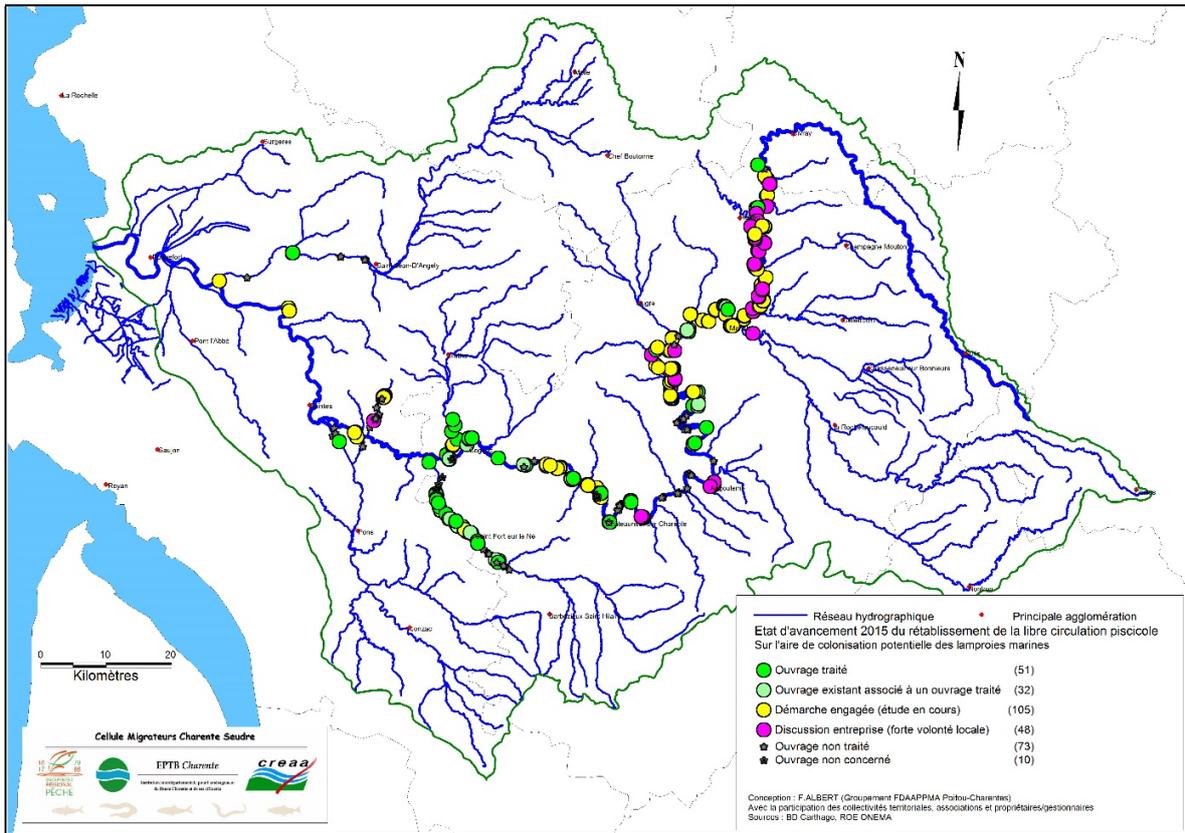


Figure 15 : Etat d'avancement 2015 de la restauration de la continuité écologique pour les lamproies

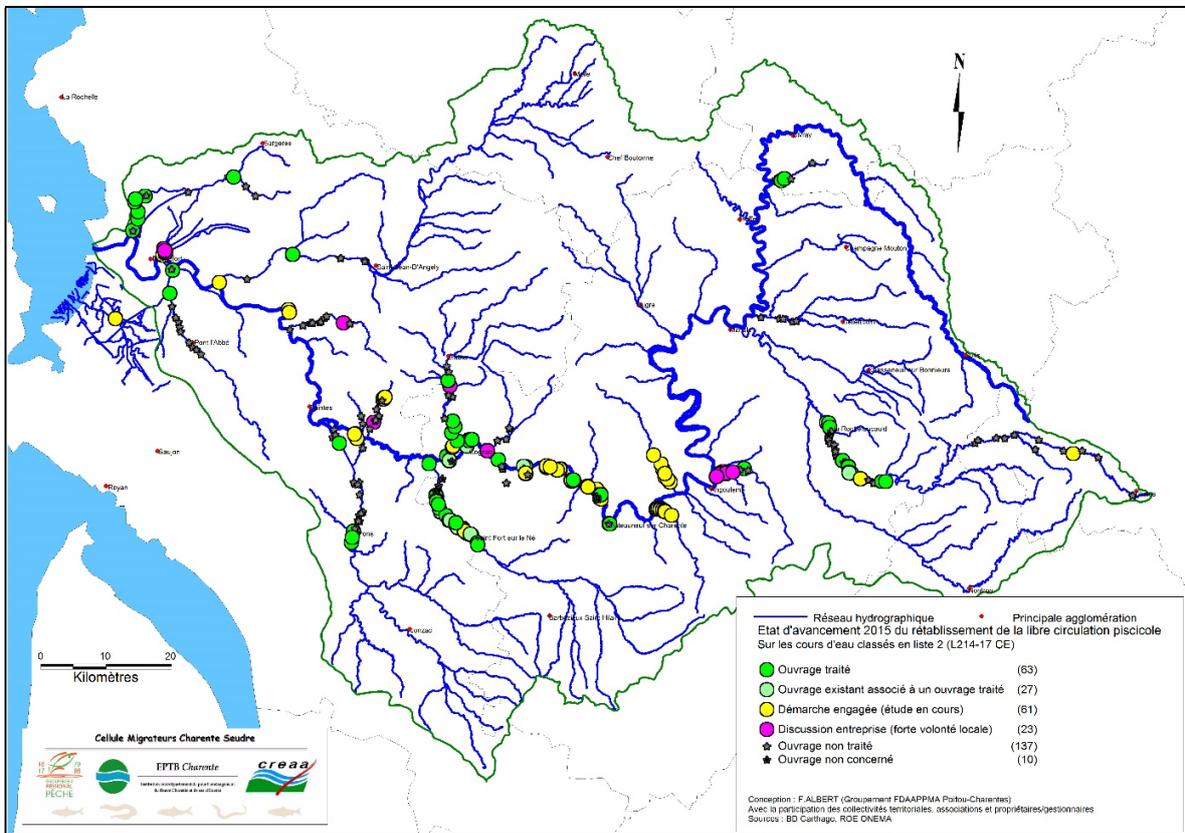


Figure 16 : Etat d'avancement 2015 de la restauration de la continuité écologique sur la liste 2

#### 4.7 Synthèse de l'état d'avancement de l'année 2015

Cette actualisation permet de donner une image annuelle de l'état d'avancement de la restauration de la continuité écologique sur nos bassins.

**Par espèce** (comparaisons entre les années et par espèce).

Pourcentage par année d'ouvrages traités ET en projet pour la restauration de la libre circulation piscicole					
Année	Ensemble du bassin		Anguilles (ZAP)	Aloses (zone colonisable)	Lamproies marines (zone colonisable)
2011	14,7%		45,4%	30,9%	37,7%
2012	15,0%	+ 0,3%	45,8%	31,8%	38,3%
2013	17,3%	+ 2,3%	49,1%	31,8%	38,7%
2014	25,8%	+ 8,5%	49,1%	75,5%	71,6%
<b>2015</b>	<b>29,8%</b>	<b>+4,0%</b>	<b>51,9%</b>	<b>79,5%</b>	<b>76,4%</b>
Pourcentage par année d'ouvrages traités exclusivement pour la restauration de la libre circulation piscicole					
Année	Ensemble du bassin		Anguilles (ZAP)	Aloses (zone colonisable)	Lamproies marines (zone colonisable)
2011	7,5%		18,5%	14,1%	16,6%
2012	8,8%	+ 1,3%	24,5%	18,6%	21,7%
2013	10,2%	+ 1,3%	27,8%	20,0%	24,0%
2014	10,8%	+ 0,6%	30,6%	20,5%	24,9%
<b>2015</b>	<b>13,7%</b>	<b>+2,9%</b>	<b>32,5%</b>	<b>19,6%</b>	<b>26,9%</b>

Figure 17 : Récapitulatif de l'état d'avancement de la restauration de la libre circulation piscicole du bassin Charente par espèce et comparaison depuis 2011

Globalement, le nombre d'ouvrages traités ou en projet à l'échelle du bassin de la Charente a augmenté de 15,1% depuis 2011 et de 6,2% pour les ouvrages exclusivement traités. La diminution constatée pour les aloses est due à des ouvrages qui avaient été classés traités alors qu'ils étaient en projet sur les années passées.

##### 4.7.1 Par axe réglementé ou classé et comparaison avec les années précédentes

Comme nous l'avons vu précédemment le classement des cours d'eau a été publié en novembre 2013. Si on regarde les ouvrages inventoriés sur les tronçons classés en Liste 2, on peut dire aujourd'hui que 28,9% des ouvrages sont traités. Si on inclut les projets on arrive à 55,9% d'ouvrages.

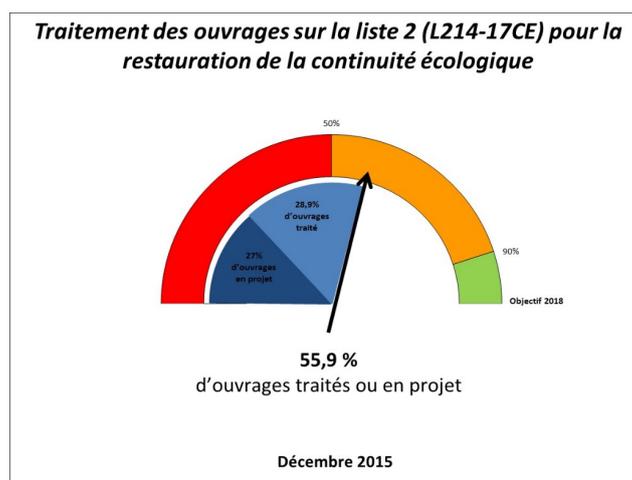


Figure 18 : Exemple de tachymètre de l'état d'avancement sur la liste 2

	2011				
	Nb ouvrage total	Nb traité et en projet	% Avancée	Nb traité exclusivement	% Avancée
Sur ensemble des ouvrages concernés	1581	232	14,7%	119	7,5%
Axes migrateurs concernés (C32 SDAGE)	1174	218	18,6%	112	9,5%
Axes prioritaires continuité (C34 SDAGE)	764	174	22,8%	91	11,9%
	2012				
	Nb ouvrage total	Nb traité et en projet	% Avancée	Nb traité exclusivement	% Avancée
Sur ensemble des ouvrages concernés	1584	237	15,0%	140	8,8%
Axes migrateurs concernés (C32 SDAGE)	1174	220	18,7%	130	11,1%
Axes prioritaires continuité (C34 SDAGE)	764	176	23,0%	106	13,9%
	2013				
	Nb ouvrage total	Nb traité et en projet	% Avancée	Nb traité exclusivement	% Avancée
Sur ensemble des ouvrages concernés	1592	276	17,3%	162	10,2%
Axes migrateurs concernés (C32 SDAGE)	1177	253	21,5%	144	12,2%
Axes prioritaires continuité (C34 SDAGE)	767	201	26,2%	119	15,5%
Liste 2 (L214-17 CE)	309	161	52,1%	79	25,6%
	2014				
	Nb ouvrage total	Nb traité et en projet	% Avancée	Nb traité exclusivement	% Avancée
Sur ensemble des ouvrages concernés	1600	413	25,8%	173	10,8%
Axes migrateurs concernés (C32 SDAGE)	1176	381	32,4%	147	12,5%
Axes prioritaires continuité (C34 SDAGE)	764	282	36,9%	125	16,4%
Liste 2 (L214-17 CE)	310	166	53,5%	85	27,4%
	2015				
	Nb ouvrage total	Nb traité et en projet	% Avancée	Nb traité exclusivement	% Avancée
Sur ensemble des ouvrages concernés	1627	492	30,2%	226	13,9%
Liste 2 (L214-17 CE)	311	174	55,9%	90	28,9%

Figure 19 : Récapitulatif de l'état d'avancement de la restauration de la libre circulation piscicole du bassin Charente par espèce et comparaison depuis 2011

## 5 Le linéaire accessible par les poissons migrateurs en 2015

Ce descripteur alimente le volet « milieu et continuité » des tableaux de bord par espèce.

Ce paramètre représente la distance accessible de l'océan jusqu'au premier obstacle de classe 3 ou plus et non traité pour la libre circulation rencontré au cours de la migration de montaison de chaque espèce. Ce linéaire représente donc les zones potentiellement colonisées par les espèces sans aucune difficulté apparente. L'objectif à atteindre est le front de migration historique. Les classes de franchissabilité prises en compte sont celles établies par l'ONEMA.

### 5.1 Linéaire accessible pour l'anguille

Nous considérons pour l'anguille l'intégralité des axes Charente et Seudre car ils sont intégralement en zone active (présence d'anguille < 30 cm jusqu'à l'amont des bassins).

Linéaire accessible sur les axes migrateurs depuis l'océan sur les secteurs potentiellement colonisables par les espèces			
Année	Rubrique	Anguille	
		Charente	Seudre
2012	Linéaire colonisable sans difficulté	48km / 381km	27km / 68km
	% de linéaire colonisable sans difficulté	12%	40%
	1er ouvrage posant un problème de franchissement (axe principal)	Saint-Savinien	Trois-Doux
	2ième ouvrage amont posant un problème de franchissement (axe principal)	Gardemoulin	Charloteau
2013	Linéaire colonisable sans difficulté	48km / 381km	27km / 68km
	% de linéaire colonisable sans difficulté	12%	40%
	1er ouvrage posant un problème de franchissement (axe principal)	Saint-Savinien	Trois-Doux
	2ième ouvrage amont posant un problème de franchissement (axe principal)	Bourg-Charente	Charloteau
2014	Linéaire colonisable sans difficulté	48km / 381km	27km / 68km
	% de linéaire colonisable sans difficulté	12%	40%
	1er ouvrage posant un problème de franchissement (axe principal)	Saint-Savinien	Trois-Doux
	2ième ouvrage amont posant un problème de franchissement (axe principal)	Jarnac	Charloteau
2015	Linéaire colonisable sans difficulté	48km / 381km	27km / 68km
	% de linéaire colonisable sans difficulté	12%	40%
	1er ouvrage posant un problème de franchissement (axe principal)	Saint-Savinien	Trois-Doux
	2ième ouvrage amont posant un problème de franchissement (axe principal)	Jarnac	Charloteau
Bilan	Augmentation du linéaire accessible entre 2014 et 2015	0%	0%
	Linéaire accessible si le 1er ouvrage serait traité sur l'axe principal	31%	45%

Figure 20 : Linéaires accessibles sur l'axe Charente et l'axe Seudre pour l'anguille depuis 2012

Seulement 12 % du linéaire total de l'axe Charente peut être directement colonisable par les anguilles sans aucune difficulté. Il n'y a pas eu d'évolution depuis 2012. Le premier ouvrage non aménagé qui entraîne une difficulté de franchissement est celui de Saint Savinien. Pour la Seudre, 40 % du linéaire est accessible aux anguilles sans difficulté apparente. Le premier ouvrage non aménagé qui entraîne une difficulté de franchissement est celui de Trois Doux.

## 5.2 Le linéaire accessible pour les aloses

Nous considérons exclusivement le bassin Charente. Les cours d'eau concernés sont ceux qui ont été historiquement colonisés selon l'étude des potentialités piscicole de 2003 (EPTB Charente, 2003), c'est-à-dire la Charente et la Boutonne ainsi que la Seugne, le Né, l'Antenne et la Bonniere mais dans leur partie basse (soumises aux fluctuations de leurs confluences avec la Charente). Etant donné que la zone de présence des aloses sur les affluents est située très à l'aval (sauf Boutonne), on ne considérera que la Charente et la Boutonne.

Linéaire accessible sur les axes migrateurs depuis l'océan sur les secteurs potentiellement colonisables par les espèces		
Année	Rubrique	Aloses
2012	Linéaire colonisable sans difficulté	48,5km / 279km
	% de linéaire colonisable sans difficulté	17%
	1er ouvrage posant un problème de franchissement (axe principal)	Saint-Savinien
	2ième ouvrage amont posant un problème de franchissement (axe principal)	Gardemoulin
2013	Linéaire colonisable sans difficulté	48,5km / 279km
	% de linéaire colonisable sans difficulté	17%
	1er ouvrage posant un problème de franchissement (axe principal)	Saint-Savinien
	2ième ouvrage amont posant un problème de franchissement (axe principal)	Bourg-Charente
2014	Linéaire colonisable sans difficulté	48,5km / 279km
	% de linéaire colonisable sans difficulté	17%
	1er ouvrage posant un problème de franchissement (axe principal)	Saint-Savinien
	2ième ouvrage amont posant un problème de franchissement (axe principal)	Jarnac
2015	Linéaire colonisable sans difficulté	48,5km / 279km
	% de linéaire colonisable sans difficulté	17%
	1er ouvrage posant un problème de franchissement (axe principal)	Saint-Savinien
	2ième ouvrage amont posant un problème de franchissement (axe principal)	Jarnac
Bilan	Augmentation du linéaire accessible entre 2014 et 2015	0%
	Linéaire accessible si le 1er ouvrage serait traité sur l'axe principal	42%

Figure 21 : Linéaires accessibles pour les aloses depuis 2012

17% du linéaire total historiquement colonisé est accessible, soit 48,5 km (sur 279 km au total). Il n'y a pas eu d'évolution depuis 2012. Si l'on considère exclusivement l'axe Charente, c'est 19% du linéaire qui est accessible sans difficulté apparente jusqu'à Saint-Savinien. Si Saint-Savinien était traité pour la libre circulation, nous passerions à 44% de linéaire accessible sur la Charente sans difficulté apparente.

### 5.3 Linéaire accessible pour les lamproies marines

Nous considérons pour les lamproies marines exclusivement le bassin Charente. Les cours d'eau concernés sont ceux qui ont été historiquement colonisés selon l'étude des potentialités piscicole de 2003 (EPTB Charente 2003), c'est-à-dire la Charente, la Boutonne, la Seugne, le Né, l'Antenne et la Bonniere. Pour la Bonniere, le front de migration historique correspond au premier ouvrage (Moulin d'Esnord).

Linéaire accessible sur les axes migrateurs depuis l'océan sur les secteurs potentiellement colonisables par les espèces		
Année	Rubrique	Lamproies
2012	Linéaire colonisable sans difficulté	48,5km / 350km
	% de linéaire colonisable sans difficulté	14%
	1er ouvrage posant un problème de franchissement (axe principal)	Saint-Savinien
	2ième ouvrage amont posant un problème de franchissement (axe principal)	Gardemoulin
2013	Linéaire colonisable sans difficulté	48,5km / 350km
	% de linéaire colonisable sans difficulté	14%
	1er ouvrage posant un problème de franchissement (axe principal)	Saint-Savinien
	2ième ouvrage amont posant un problème de franchissement (axe principal)	Bourg-Charente
2014	Linéaire colonisable sans difficulté	48,5km / 350km
	% de linéaire colonisable sans difficulté	14%
	1er ouvrage posant un problème de franchissement (axe principal)	Saint-Savinien
	2ième ouvrage amont posant un problème de franchissement (axe principal)	Jarnac
2015	Linéaire colonisable sans difficulté	48,5km / 350km
	% de linéaire colonisable sans difficulté	14%
	1er ouvrage posant un problème de franchissement (axe principal)	Saint-Savinien
	2ième ouvrage amont posant un problème de franchissement (axe principal)	Jarnac
Bilan	Augmentation du linéaire accessible entre 2014 et 2015	0%
	Linéaire accessible si le 1er ouvrage serait traité sur l'axe principal	33%

Figure 22 : Linéaires accessibles pour les lamproies marines depuis 2012

14 % du linéaire historiquement colonisable par les lamproies marines est maintenant accessible sans difficulté apparente, soit 48,5 km sur les 350 km historique. Le premier ouvrage impactant étant celui de St Savinien. Il n'y a pas eu d'évolution depuis 2012.

# LES SUIVIS BIOLOGIQUES

## 1 Les conditions environnementales en 2015

### 1.1 Les débits

#### 1.1.1 Axe Charente

Le régime d'un cours d'eau, ou débit, est la résultante des conditions climatiques (précipitations...) et des caractéristiques physiques du bassin versant (altitude, pente, géologie...), auxquelles s'ajoutent les activités humaines (occupation des sols, retenues, prélèvements, usages...). Le débit d'un cours d'eau est le volume d'eau, souvent exprimé en mètres cubes, écoulé par seconde en un point donné de son parcours (noté m<sup>3</sup>/s).

Le site de mesure utilisé dans le cadre du tableau de bord Charente Seudre est situé sur la commune de Chaniers (Beillant). Il a été choisi car il est le plus en aval et permet de donner une image significative du débit général de la Charente pour la colonisation des poissons migrateurs.

##### 1.1.1.1 Les débits à Beillant

La station de mesure de Beillant est située à 80 km de l'océan. Cette station est utilisée dans le cadre du Tableau de bord des poissons migrateurs car il a été estimé qu'elle était la plus représentative des écoulements arrivant sur la partie aval du bassin versant, là où les poissons migrateurs sont bien représentés. Le graphique ci-dessous donne le débit de l'année 2015 avec les minimums, maximums et la moyenne des débits de 2004 à 2014.

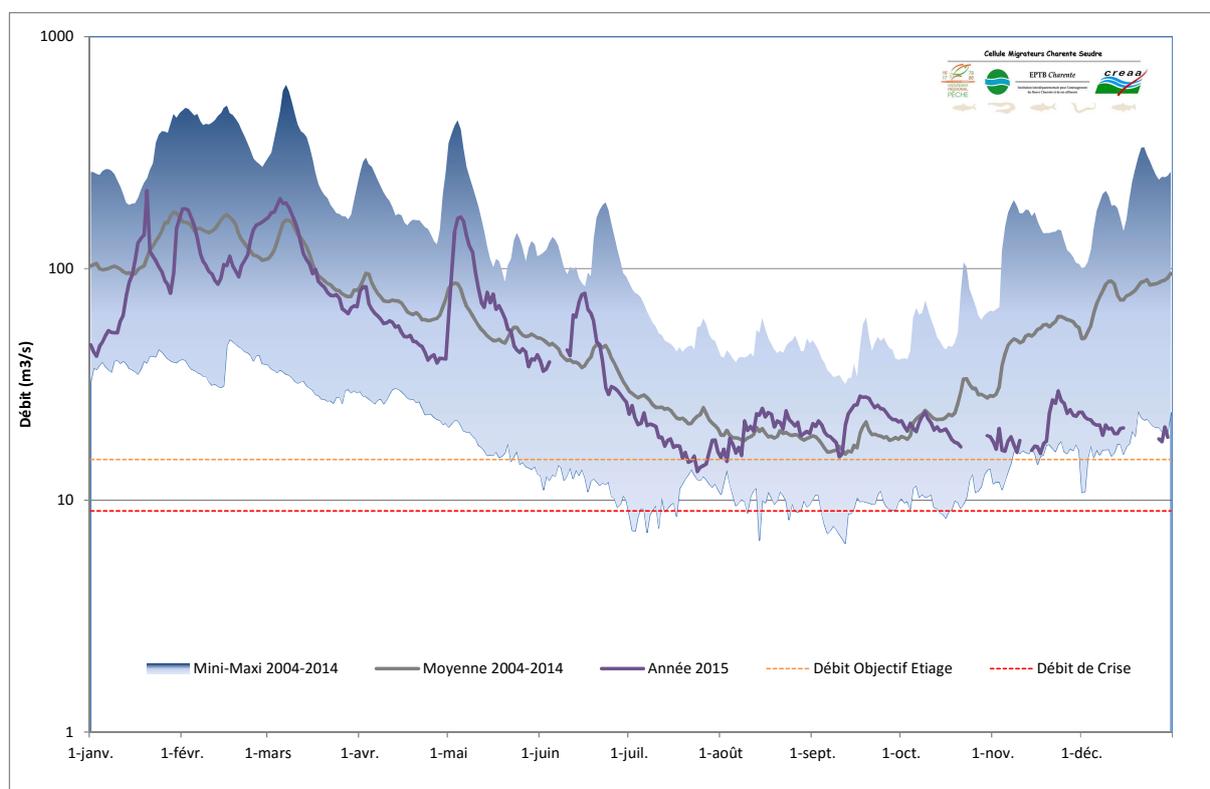


Figure 23 : Les débits à Beillant en 2015 (Mini/Maxi 2004-2014)

L'objectif est notamment de suivre le débit pour aider à la compréhension des variations des migrations et des reproductions. Par exemple, le front de migration des aloses est directement lié aux débits du fleuve au printemps ou pour l'anguille jaune sur le printemps et l'été.

L'analyse des débits des 10 dernières années montre que du printemps au début de l'automne, la Charente connaît un régime d'étiage souvent sévère. En effet, bien que la moyenne des débits reste au-dessus du débit d'objectif d'étiage (DOE), les débits minimums peuvent descendre en dessous du DOE voire du débit de crise (DCR).

Pour aller plus loin, un suivi des dépassements des objectifs d'étiage par saison est réalisé. Des seuils ont été choisis pour informer à partir de quel moment le débit est considéré « bon » ou « mauvais ». Pour l'instant, nous avons pris comme indicateurs le DOE (15 m<sup>3</sup>/s) et le DCR à (9 m<sup>3</sup>/s) à Chaniers.

Année	Hiver	Printemps	Été	Automne
2004	NA!	42 m3/s	NA! 43j<DOE	17 m3/s 18j<DOE
2005	39 m3/s	30 m3/s 11j<DOE	NA! 20j<DOE	NA! 2j<DOE
2006	103 m3/s	86 m3/s	16 m3/s 64j<DOE	58 m3/s
2007	176 m3/s	66 m3/s	34 m3/s	28 m3/s 1j<DOE
2008	94 m3/s	98 m3/s	29 m3/s	53 m3/s
2009	100 m3/s	46 m3/s	16 m3/s 48j<DOE 5j<DCR	NA! 34j<DOE 4j<DCR
2010	NA!	52 m3/s	17 m3/s 50j<DOE	33 m3/s 45j<DOE
2011	67 m3/s	23 m3/s 28j<DOE	11 m3/s 94j<DOE 12j<DCR	59 m3/s 8j<DOE
2012	91 m3/s	84 m3/s	20 m3/s 41j<DOE 10j<DCR	53 m3/s 3j<DOE
2013	209 m3/s	81 m3/s	42 m3/s	71 m3/s
2014	285 m3/s	77 m3/s	32 m3/s	22 m3/s
2015	NA !	NA !	21 m3/s 7j<DOE	NA !

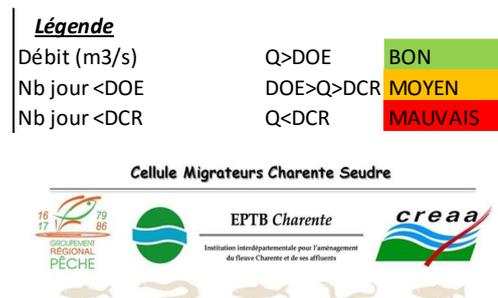


Figure 24 : Etat de l'indicateur « débit » à Chaniers (Beillant) par saison.

Les périodes les plus « critiques » sont plutôt l'été et l'automne. Sur la période consécutive 2009-2012, le DCR a été plusieurs fois dépassé (attention, une analyse plus fine est en cours afin d'identifier s'il y a eu des périodes de défaillance de mesure à la station). Cette situation peut avoir un impact sur les possibilités de migrations mais aussi, sur cette période, sur l'efficacité des reproductions et la survie des juvéniles.

Les observations montrent aussi que les deux années 2013 et 2014 sont « bonnes » en termes d'objectifs d'étiage et l'année 2014 est globalement au-dessus de la moyenne des débits des 10 dernières années. Ce constat a été également mis en évidence dans le cadre du suivi de l'état des écoulements. En 2013 et 2014, respectivement 75% et 79% du linéaire de cours d'eau suivi était en écoulement continu contre 43% et 49% en 2011 et 2012.

En 2015, 7 jours ont été observés en dessous du DOE pendant l'été (fin juillet). Ce qui caractérise l'année 2015 avec un étiage prononcé et très long depuis mi-juillet et ce jusqu'à la mi-décembre.

### 1.1.1.2 Les débits à Vindelle

La station de mesure de Vindelle est située en amont d'Angoulême à 175 km de l'océan. Nous avons voulu présenter les résultats des débits à Vindelle car cette station est utilisée depuis le début du programme « migrants » pour expliquer certaines variations des niveaux de colonisation du bassin par les poissons migrants. Le graphique ci-dessous présente les débits à Vindelle de l'année 2015 avec les minimums, maximums et la moyenne des débits de 2004 à 2014.

La moyenne annuelle 2015 des débits journaliers observés à Vindelle est de 20,07 m<sup>3</sup>/s soit moins élevée que les 3 dernières années. Début mai un fort coup d'eau a été constaté avec un pic à 83 m<sup>3</sup>/s le 5 mai. La période d'étiage est marquée en 2015 du milieu de l'été jusqu'au début de l'hiver.

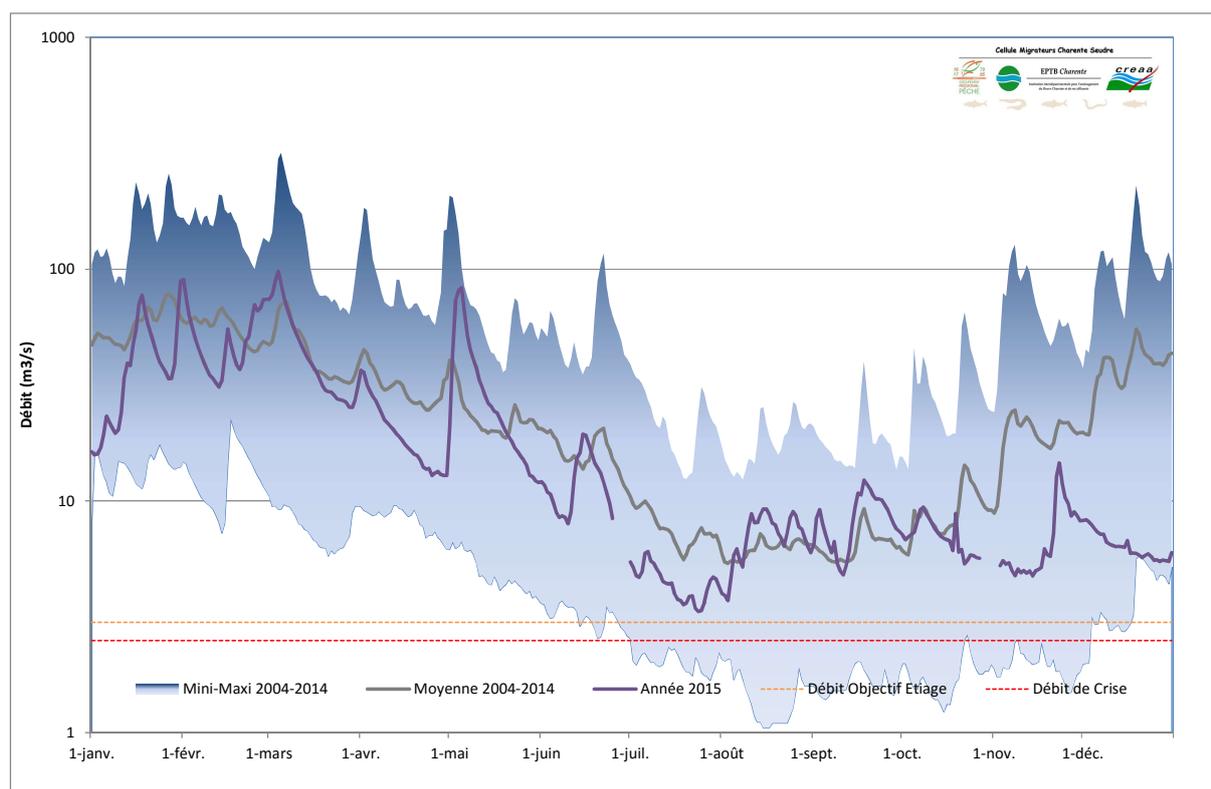


Figure 25 : Les débits à Vindelle en 2015(Mini/Maxi 2004-2014)

Débit à Vindelle (m3/s)				
	Moyenne annuelle	1er quinzaine d'avril	Débits moyen d'avril	Débits moyen de mai
2009	17,80	13,30	56,00	43,60
2010	25,40	46,90	75,80	36,30
2011	14,30	13,50	29,50	17,00
2012	28,30	9,00	24,70	60,70
2013	42,60	46,80	43,10	36,80
2014	37,30	44,84	35,10	29,10
2015	20,07	25,36	19,92	31,05

Figure 26 : Tableau des débits moyens annuels, du mois d'avril et du mois de mai

### 1.1.2 Axe Seudre

La station de mesure de Saint André de Lidon est située sur la partie amont de la Seudre à plus de 40 km de l'océan. Cette station n'est donc pas forcément représentative des débits de l'ensemble du bassin.

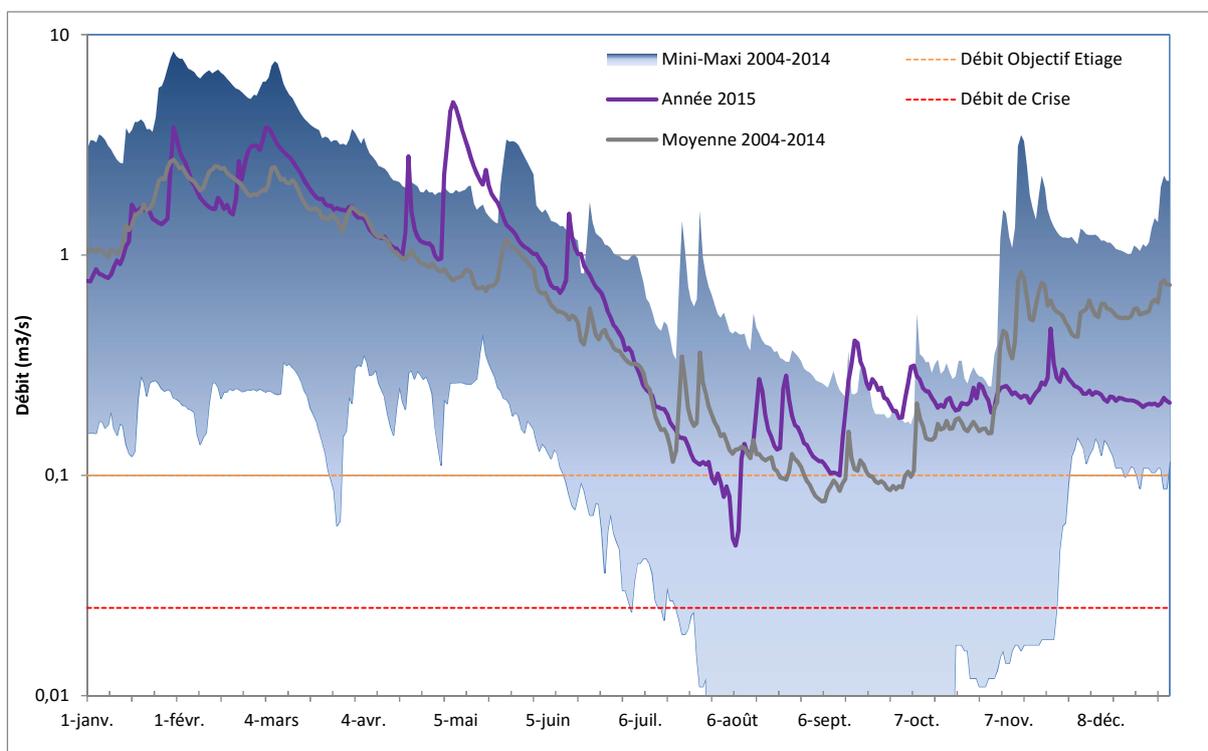


Figure 27 : Les débits à St André de Lidon en 2014 (Mini/Maxi 2004-2013)

Année	Hiver	Printemps	Été	Automne
2004	1,110 m3/s	0,645 m3/s	0,058 m3/s 87j<DOE 15j<DCR	0,136 m3/s 18j<DOE
2005	0,215 m3/s 3j<DOE	0,202 m3/s 14j<DOE	0,015 m3/s 94j<DOE 71j<DCR	0,056 m3/s 68j<DOE 62j<DCR
2006	0,730 m3/s	1,126 m3/s	0,052 m3/s 89j<DOE 12j<DCR	0,276 m3/s 8j<DOE
2007	1,419 m3/s	1 m3/s	0,292 m3/s 44j<DOE	0,293 m3/s 13j<DOE
2008	0,794 m3/s	1,052 m3/s	0,271 m3/s 2j<DOE	0,408 m3/s 23j<DOE
2009	1,247 m3/s	0,581 m3/s	0,055 m3/s 84j<DOE 19j<DCR	0,222 m3/s 39j<DOE 5j<DCR
2010	0,858 m3/s	0,463 m3/s	0,055 m3/s 81j<DOE 36j<DCR	0,270 m3/s 46j<DOE 11j<DCR
2011	0,714 m3/s	0,222 m3/s 14j<DOE	0,056 m3/s 93j<DOE	0,052 m3/s 83j<DOE
2012	0,459 m3/s	0,401 m3/s	0,069 m3/s 67j<DOE 35j<DCR	0,209 m3/s 38j<DOE 20j<DCR
2013	2,101 m3/s	0,836 m3/s	0,306 m3/s 16j<DOE	0,733 m3/s
2014	4,543 m3/s	1,987 m3/s	0,478 m3/s	0,592 m3/s
2015	1,772 m3/s	1,574 m3/s	0,219 m3/s 10j<DOE	0,239 m3/s

#### Légende

Débit (m3/s)	Q>DOE	BON
Nb jour <DOE	DOE>Q>DCR	MOYEN
Nb jour <DCR	Q<DCR	MAUVAIS



Figure 28 : Etat de l'indicateur débit à St André de Lidon sur la Seudre par saison

## 1.2 Les températures

La figure 29 présente les températures moyennes journalières enregistrées à Crouin (aval Cognac), sur la Charente, depuis 2010. Corollaire de l'évolution du débit, la température moyenne journalière de l'eau observée à Crouin a régulièrement été très proche de la moyenne des 4 dernières années (Figure 30), avec par la suite un mouvement de balancier entre les valeurs estivales parmi les plus fortes observées sur ce site (près de 25 °C en moyenne hebdomadaire) et entre les plus basses observées de septembre à octobre (13 °C en moyenne hebdomadaire).

La température moyenne sur la période du 15 avril au 15 juillet est la deuxième valeur la plus chaude de ce qui a été observé depuis 2010. Contrairement à 2013 où les températures avaient été froides sur la période de migration mais aussi sur celle de la reproduction (impacts probables sur les migrations mais aussi probablement sur la maturation sexuelle et la survie des juvéniles), 2015 a présenté des conditions de températures favorables pour les migrations et la reproduction.

Temp. Moyenne (Crouin)	2010	2011	2012	2013	2014	2015
15 avril au 15 juillet	18,7 °C	20,6 °C	17,5 °C	16,5 °C	17,8 °C	19,2 °C

Figure 29 : Températures moyennes de la Charente à Crouin, du 15 avril au 15 juillet, depuis 2010

La plus basse valeur minimale journalière a été de 5,7 °C le 2 janvier. Le maximum journalier observé a été de 25 °C le 19 juillet. Deux pics de températures ont été observés au cours de l'été 2015, dépassant les maximums observés depuis 2010. Ce paramètre n'a cessé de passer d'un extrême à l'autre, au long de l'année.

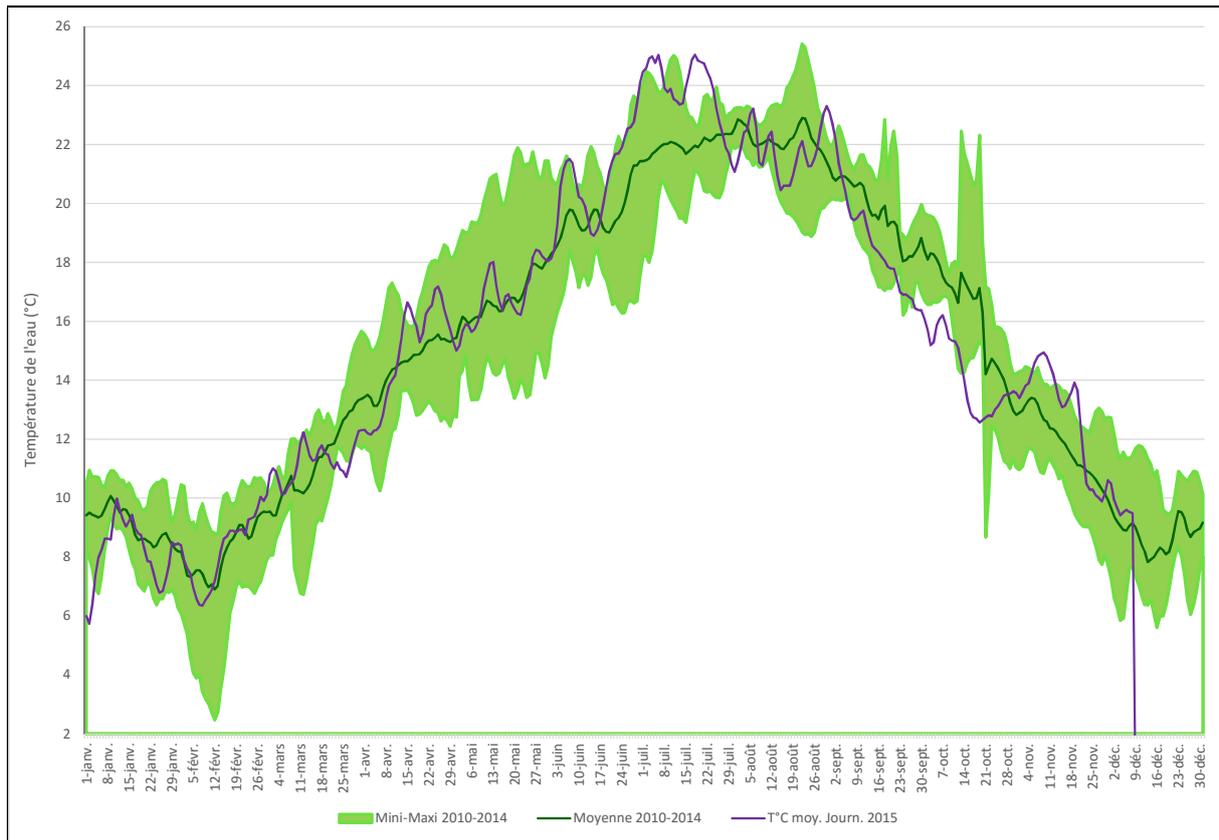


Figure 30 : Températures de l'eau de la Charente à Crouin (Cognac) depuis 2010

## 2 Le suivi des migrations à Crouin



Figure 31 : le barrage de Crouin et sa passe à poissons

Le dénombrement des poissons à la station de comptage de Crouin est effectué par le bureau d'études SCEA de Toulouse. Ce dernier assure aussi les réglages fins de la détection grâce à une connexion internet et analyse l'ensemble des données recueillies sur le site annuellement.

Le détail du suivi est consultable dans le rapport : « Dartiguelongue Jean, 2016. Contrôle du fonctionnement de la passe à poissons installée à Crouin (16) sur la Charente. Suivi de l'activité ichtyologique en 2015, Rapport S.C.E.A. pour C.M.C.S. 39 p. + figures et annexes ». Ce rapport est téléchargeable sur le site internet de l'EPTB Charente et sur le site des Tableaux de bord Charente Seudre.

### **Les principaux éléments à retenir de l'année 2015 sont exposés ci-après.**

Situé à une cinquantaine de kilomètres de la limite de salure, le barrage de Crouin (Conseil Départemental de la Charente) est le 3<sup>e</sup> barrage éclusier de la Charente navigable. C'est le premier obstacle important sur la Charente pour les migrateurs venant de l'Océan et il est équipé d'un dispositif de franchissement pour les poissons depuis janvier 2010. Cette passe à bassins successifs accueille une station de contrôle vidéo de ces migrations (système SYSIPAP) en fonctionnement depuis cette année-là.

**Conditions environnementales.** Sur un cours d'eau dont le débit est directement influencé par les précipitations, le régime hydraulique de la Charente (station de Jarnac) observé en 2015 caractérise une année sèche certaine. Les valeurs moyennes hebdomadaires ont souvent été en-dessous de la moyenne de la décennie passée, sans grosses crues, et à l'automne notamment, les ont même dépassées franchement.

En corollaire, la température de l'eau de la Charente enregistrée à Crouin a été parfois largement supérieure à la moyenne des dernières années et notamment les maxima estivaux, situation en général défavorable aux poissons.

**Bilans de fonctionnement.** Ce dispositif de franchissement reste en fonctionnement même en cas de submersion, mais coulant à l'envers dans sa partie supérieure, mode dysfonctionnel, alors que le comptage reste, lui, fonctionnel.

En 2015, la passe à poissons a fonctionné correctement plus de 99,5 % de l'année : les arrêts sont essentiellement liés au temps nécessaire à l'entretien des vitres et le dysfonctionnement de la

passé vient de son inversion lors d'une rare crue. La régulation automatique de la vanne aval reste aléatoire.

La surveillance et le comptage par enregistrement vidéo des passages de poissons ont été effectifs près de 98,2 % du temps du fonctionnement du dispositif: à l'exception donc des périodes d'arrêt de la passe, les arrêts de l'enregistrement vidéo sont dus à des coupures de courant (l'équivalent de 6,5 jours, contre 10 à 16 depuis 2013) : cette perte d'information sur coupure courant reste importante sur ce site, même si elle tend à diminuer.

*A contrario*, c'est la troisième année consécutive sans panne du système d'enregistrement lui-même ou du matériel informatique et vidéo.

**Fonctionnement du barrage.** Dans certaines conditions de débit en rivière, ce barrage ne constitue pas un obstacle complet, lorsque les vannes sont abaissées, ou le seuil fixe submergé. Un échappement potentiel au comptage peut être estimé grossièrement en croisant les observations lors des visites avec les débits journaliers connus. Cette année, ces conditions d'échappement potentiel se sont produites près de 18 % de l'année (30 % en 2014).

La prise en compte des périodes favorables au franchissement du barrage ou des périodes de coupures courant du système vidéo avec les périodes de migrations des différentes espèces, permet d'estimer un temps d'échappement potentiel pour les principales espèces : pour les aloses (7 j, 2 % d'une année), les lamproies (32 j, 8,8 %) et pour les truites de mer (0,5j, 0,1 %).

L'impact sur les comptages est faible cette année, au maximum de quelques dizaines d'individus soit moins de 1 % des comptages, impactant seulement l'appréciation des débuts de migration sur ce site.

**Bilans des passages de poissons.** Le suivi vidéo de la passe à poissons de Crouin en 2015 a permis de compter un peu plus de 26 100 poissons, appartenant à 23 espèces discriminées à la vidéo, et plus si on tient compte de celles qui sont confondables. Cette forte diversité est proche voire supérieure à celles des grands ouvrages sur la Dordogne, la Garonne ou le Rhin par exemple et caractérise la richesse de la Charente.

La totalité des migrateurs amphibiotes classiques sont présents, dont 2 espèces d'aloses (Grande alose et Alose feinte), 2 espèces de lamproies (marine et fluviatile), 2 espèces de salmonidés (Saumon et Truite de mer), l'Anguille, le Muge, et plus exceptionnellement le Flet avec 2 individus, seul site d'observation en France. Auxquels se joignent des migrations catadromes (d'anguilles, de muges, et de quelques individus d'aloses) pour la part empruntant la passe.

Certaines des migrations ont établi de nouveaux maxima annuels comme les 6 038 aloses, les 4 saumons ou les 1 415 muges, d'autres ont été supérieures aux moyennes du site avec 1 415 lamproies marines ou 86 truites de mer.

Les 6 038 aloses comptées à la vidéo à Crouin, constituent le record sur ce site et englobent les 2 espèces d'aloses non différenciables à la vidéo : cependant le dimorphisme de taille permet d'estimer la quantité minimale de grandes aloses sûres à 33 % de l'échantillon des comptages 2015 mesurés (67 %), d'aloses feintes sûres à près de 34 % minimum auxquels s'ajoute une partie des 33 % de tailles intermédiaires, indiscernés cette année.

ESPECE		2010 <sup>(3)</sup>	2011 <sup>(3,4)</sup>	2012 <sup>(3)</sup>	2013	2014	2015
		<b>GRANDS MIGRATEURS</b>					
MONTAISON	ALOSSES ( <i>Alosa alosa</i> & <i>Alosa fallax</i> ) <sup>(5)</sup>	3 663		5 761	1 476	2 643	6 038
	ANGUILLE juvénile ( <i>Anguilla anguilla</i> )	163		149	176	53	65
	FLET ( <i>Platichthys flesus</i> )	0		présence	2	2	2
	LAMPROIE FLUVIATILE ( <i>Lampetra fluviatilis</i> )	14		21	15	18	12
	LAMPROIE MARINE ( <i>Petromyzon marinus</i> )	2 278		348	327	1 715	1 415
	MUGE ( <i>Liza aurata</i> )	233		484	982	942	1 138
	SAUMON ATLANTIQUE ( <i>Salmo salar</i> )	1		1	1	3	4
	TRUITE DE MER ( <i>Salmo trutta f. trutta</i> )	21		18	58	131	86
DEVALAISON	Alose dévalant post-repro <sup>(1)</sup>	0		-2	-4	-3	-4
	Muge dévalant <sup>(1)</sup>	-877		-783	-234	-164	-496
	ANGUILLE ARGENTEE <sup>(1)</sup>	-253		-241	-69	-39	-215
	Saumon dévalant <sup>(1)</sup>	0		-1	0	0	0

(1), non représentatif de la totalité de la dévalaison sur le site; dévalaison au barrage  
(2) ablette (*majoritaire*) et goujon non distingués; brème (maj.) et brème bordelière non distinguées; gardon (maj.) et rotengle non distingués; vandoise(maj.) et toxostomes non distinguables  
(3) source CMCS 2011, 2012; (4), pas de comptage; (5), voir détail dans le texte

Figure 32 : Passage des poissons migrateurs à Crouin en 2015 (Dartiguelongue, 2016)

La distinction entre lamproie fluviatile et marine est plus aisée, puisqu'il n'y a pas de chevauchement des tailles, de sorte que les 12 lamproies fluviatiles constituent un effectif sûr : c'est l'un des rares sites de France où l'on compte cette espèce et où l'on observe les caractéristiques de cette migration.

Les migrations d'anguilles à la passe avec 65 individus à la montaison et 215 adultes argentées à la dévalaison ne sont pas représentatives des effectifs franchissant réellement le barrage : dans les 2 cas les passages au barrage sont sans commune mesure.

La migration des grands salmonidés à la passe est essentiellement celle des truites de mer qui, avec 86 individus, constitue le second meilleur effectif sur ce site. C'est une migration à majorité de finnock (63 % des observations) mais aussi avec quelques grands poissons.

Quatre saumons ont été comptés à la passe cette année, soit le maximum annuel sur ce site. Un individu était une femelle de 83 cm au fort potentiel de dépose -donc prometteur pour les retours des années à venir et 1 individu était marqué par ablation d'adipeuse donc issu d'un programme de déversement sur un autre bassin.

Les muges complètent cette catégorie de migrateurs amphihalins, avec 2 migrations parfaitement distinctes à la passe, et sûrement au barrage, celle de montaison printano-estivale et celle de dévalaison à l'automne.

À ces migrateurs amphibiotiques viennent s'ajouter des espèces de rivières, de nombreux cyprinidés, des carnassiers dont les perches en abondance et quelques espèces aux effectifs plus anecdotiques.

ESPECE		2010 <sup>(3)</sup>	2011 <sup>(3,4)</sup>	2012 <sup>(3)</sup>	2013	2014	2015
		<b>ESPECES DE RIVIERE</b>					
MONTAISON	ABLETTE ( <i>Alburnus alburnus</i> )		présence		28836	13 185	6 649
	BARBEAU ( <i>Barbus barbus</i> )		présence		268	673	339
	BLACK-BASS ( <i>Micropterus salmoides</i> )	14		75	44	14	14
	BREME ( <i>Abramis brama</i> ) <sup>(2)</sup>		présence		6961	4 160	4 315
	BROCHET ( <i>Esox lucius</i> )	11		7	12	4	9
	CARRASSIN ( <i>Carrassius auratus</i> )	192		552	6381	3 445	2 056
	CARPE ( <i>Cyprinus carpio</i> )	12		49	31	27	19
	CARPE AMOUR ( <i>Cténopharyngodon idella</i> )	0		0	1	0	0
	CHEVESNE ( <i>Leuciscus cephalus</i> )		présence		1939	2 188	2 048
	GARDON ( <i>Rutilus rutilus</i> ) <sup>(2)</sup>		présence		1223	663	512
	PERCHE ( <i>Perca fluviatilis</i> )	330		81	1286	1 363	602
	PERCHE-SOLEIL ( <i>Lepomis gibbosus</i> )	1			5	0	1
	POISSON-CHAT ( <i>Ictalurus melanis</i> )	0		0	1	0	0
	SANDRE ( <i>Lucioperca lucioperca</i> )	14		12	8	12	10
	SILURE ( <i>Silurus glanis</i> )	4		19	7	14	38
	TANCHE ( <i>Tinca tinca</i> )	6		0	9	17	6
	TRUITE FARIO ( <i>Salmo trutta f. fario</i> )	51		87	59	51	23
VANDOISE ( <i>Leuciscus leuciscus</i> ) <sup>(2)</sup>	0		0	0	0	0	
Cyprinidés indéterminés				148	0	0	

Figure 33 : Passage des poissons holobiotiques à Crouin en 2015 (Dartiguelongue, 2016)

Les cyprinidés représentent plus de 63 % des passages par la passe et 9 espèces identifiées (plus avec les espèces mélangées), certaines sont très abondantes (ablette, carassin, brème) et se déplacent quasiment toute l'année.

Les carnassiers (regroupant black-bass, brochet, sandre, perche,...) sont présents de manière significative avec 6 espèces, dont certaines en grand nombre (plus de 600 perches) et bougeant pratiquement toute l'année.

Cette forte diversité et ces fortes abondances sont la preuve d'une nécessité de déplacement des populations piscicoles et de l'importance de leur garantir une libre-circulation.

### 3 Le suivi des migrations à la passe-piège anguilles de Saujon (FDAAPPMA17)

La passe à anguilles est située au port de Ribérou, à Saujon, à la limite entre le domaine maritime et le domaine fluvial. Cette limite est marquée par un barrage composé de 2 vannes. Le suivi est réalisé par la FDAAPPMA de la Charente-Maritime (FD17) depuis 2010. Chaque année, la FD17 encadre un stagiaire sur le premier semestre de l'année pour suivre les montaisons de civelles et anguillettes à la passe. Durant le suivi, chaque jour, les anguilles récoltées dans le piège sont triées en trois classes de taille (civelles, anguillettes et anguilles) grâce à des bacs trieurs. Après la pesée de l'ensemble des anguilles de chaque classe, 30 individus sont échantillonnés et anesthésiés afin de les mesurer, les peser et de vérifier leur état sanitaire.



Figure 34 : Photos de la passe piège anguilles de Saujon (brosse extérieure et piège)

Passe de Saujon	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Période	15 avril - 15 juillet	8 mars - 5 août	15 février - 15 juillet	23 janvier au 24 juillet	9 avril au 18 août	23 mars au 24 juillet
Durée du suivi (jours)	85	130	177	182	132	124
Nombre de relevés	72	111	138	137	82	64
Poids total capturé (anguilles-anguillettes-civelles) (kg)	24	27	83	174	26	24
Poids civelles total (uniquement) (kg)	22	26	77	<b>172</b>	16	10
Moyenne du poids des captures par relevé	0,3 kg	0,2 kg	0,6 kg	1,3 kg	0,3 kg	0,4 kg
Poids total capturé entre le 15 avril et le 30 juin	18 kg	17 kg	47 kg	39 kg	17 kg	15 kg

Figure 35 : Suivi des montaisons des anguilles de 2010 à 2015 à la passe de Saujon (source FD17)

Au début de l'année, des problèmes techniques au niveau de la pompe d'injection d'eau pour le débit d'attrait de la passe ont entraîné des arrêts sur un total de 21 jours.

## 4 Les suivis halieutiques des poissons migrateurs

### 4.1 Débarquements en criée

Depuis 2013, les données de débarquements dans les trois criées de Charente-Maritime (La Rochelle, La Cotinière et Royan) sont récoltées auprès de France Agrimer. La Direction des Marchés, études et prospective de cet organisme nous fournit gracieusement les données provisoires du Réseau Inter-Criées (RIC). Les débarquements sont effectués par les pêcheurs professionnels maritimes.

#### 4.1.1 Anguilles jaunes

Le débarquement total d'anguilles jaunes sur l'ensemble des 3 criées de Poitou-Charentes est similaire chaque année depuis 2008 avec environ 4,5 tonnes par an en moyenne, excepté en 2010 (2,1 t) et 2015 (3,2 t). Les débarquements les plus importants sont observés sur La Rochelle et La Cotinière.

En 2015, les 3 criées ont toutes les 3 vus moins de débarquements d'anguilles mais surtout La Rochelle. Les anguilles sont principalement débarquées entre avril et décembre avec une majorité en juin et juillet.

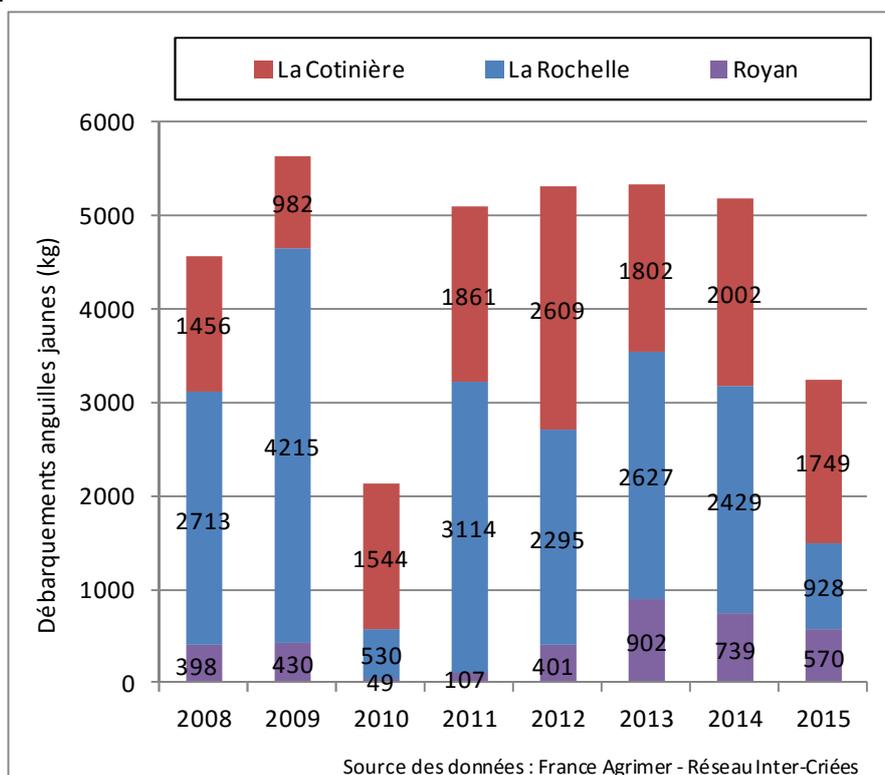


Figure 36 : Débarquements d'anguilles (kg) dans les criées de Charente-Maritime

#### 4.1.2 Aloses

La précision sur la distinction ou non des deux espèces d'aloses a été inscrite telle qu'elle nous a été fournie par France Agrimer, excepté que nous avons précisé que les aloses débarquées après 2009 devaient être des aloses feintes étant donné que les grandes aloses sont interdites à la capture et au débarquement depuis le 6 mai 2009 (moratoire) sur une zone spécifique dont les pertuis charentais font partie.

En 2015, les débarquements ont été plus importants qu'en 2014, preuve d'un arrivage plus massif d'aloses en pertuis ou bien d'un marché plus intéressant pour les pêcheurs. Les aloses sont débarquées exclusivement sur les mois de mars, avril et mai avec une majorité en avril.

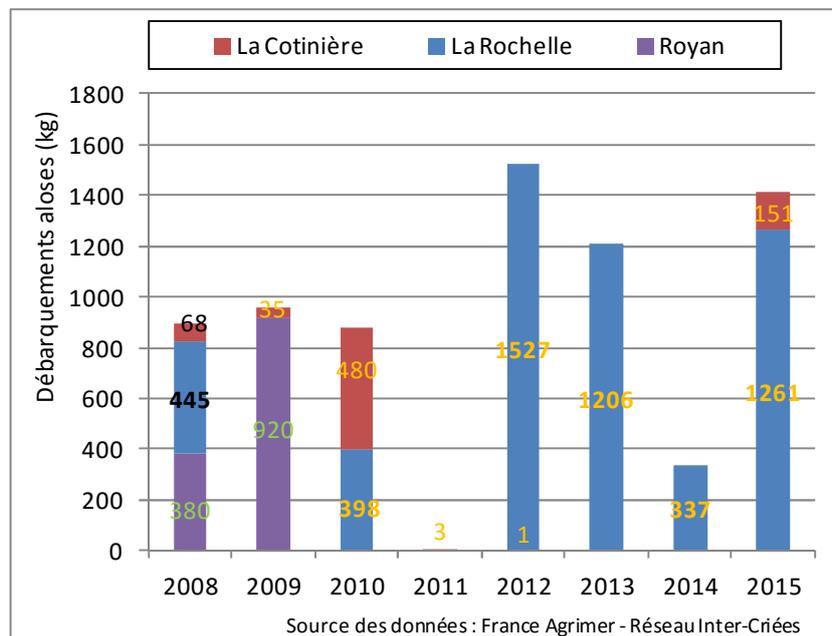


Figure 37 : Débarquements d'aloses (kg) dans les criées de Charente-Maritime

#### 4.1.3 Lamproies marines

Entre 2008 et 2011, les débarquements de lamproies marines ont augmenté pour rester constants entre 2011 et 2013. En 2014, cependant, les débarquements sur Royan ont diminué. Ces valeurs sont très faibles et ne représentent que quelques individus, les variations saisonnières sont donc à analyser avec précaution.

En 2015, le débarquement total sur les 3 criées est remonté à la hauteur des années 2011-2012-2013, avec une vingtaine de kilos. Les lamproies marines sont débarquées majoritairement en mars, avril ou mai.

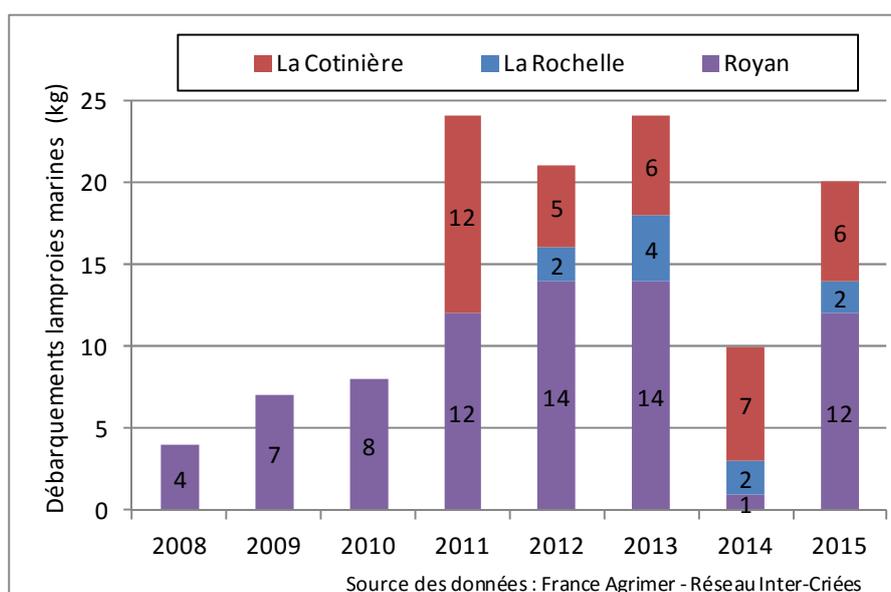


Figure 38 : Débarquements de lamproies marines (kg) dans les criées de Charente-Maritime

#### 4.1.4 Saumons atlantiques

Les captures de saumons sont en moyenne de 200 kg par an environ sur la période 2008 à 2013. Sur les 3 criées, La Cotinière et La Rochelle sont celles où les débarquements sont les plus importants chaque année. En 2014 puis 2015, on a observé une nette diminution des débarquements de cette espèce, notamment sur La Cotinière et La Rochelle. Soit, il y a eu moins de captures ce qui indiquerait moins de saumons en mer, soit les saumons capturés ne sont pas débarqués du fait de la connaissance par le pêcheur de l'interdiction de débarquement.

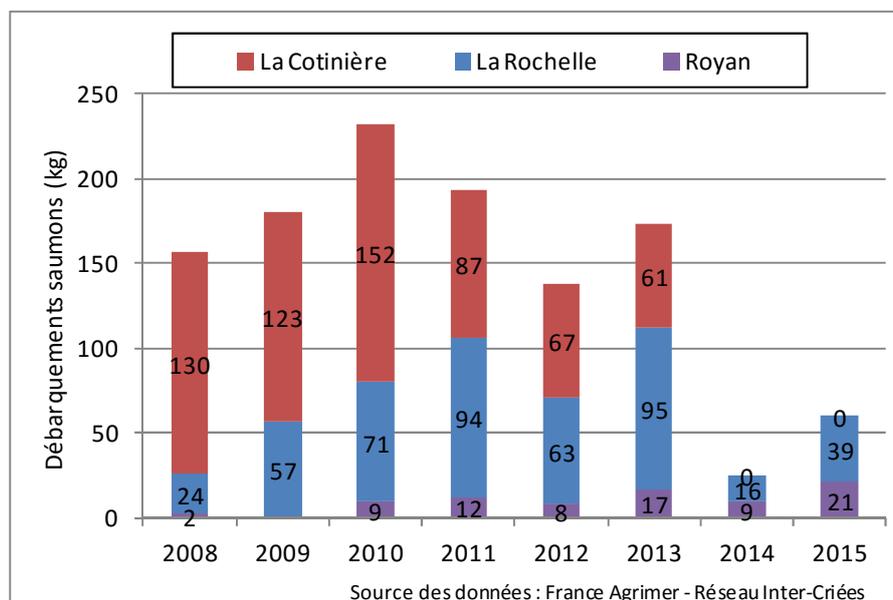


Figure 39 : Débarquements de salmonidés (kg) dans les criées de Charente-Maritime

#### 4.2 Les observations de poissons migrateurs en mer

Pour connaître les dates d'arrivée des premiers géniteurs d'aloses et de lamproies dans l'estuaire et ainsi estimer les premières arrivées sur les frayères, un suivi des captures accessoires par les pêcheurs professionnels et amateurs maritimes a été entrepris depuis 2012. Cette opération est confortée par la décision du COGEPOMI Garonne Dordogne Charente Seudre Leyre (06/12/2012) d'améliorer le suivi des captures accidentelles de poissons migrateurs par les pêcheurs professionnels (marins ou fluviaux).

Pour cela, une note destinée aux pêcheurs professionnels maritimes est diffusée chaque année avec l'accord du CRPMEM PC. Pour les pêcheurs amateurs maritimes, une note est aussi transmise via une liste de mails et elle est présentée en réunion du comité départemental de suivi de la pêche maritime de loisirs, une fois par an.

Selon les informations récoltées auprès de ces contacts, on a pu noter les prises suivantes :

- Un saumon atlantique capturé à la ligne en pertuis d'Antioche proche du Fort Boyard
- De nombreux alosons capturés au piblaour dans l'estuaire de la Seudre, début décembre 2015
- Des alosons capturés en aval direct de la vanne de Ribérou à Saujon lors d'une pêche de sauvetage début août (voir aussi dans la partie Aloses / Front de migration)
- Des aloses feintes ont été observées en poissonnerie à Dolus d'Oléron le 2 mai
- Un pêcheur au carrelet a capturé des aloses feintes en juillet sur la Charente, ce qui est assez rare. Le carrelet capture plutôt des juvéniles.
- Selon un pêcheur au carrelet, les captures d'alosons sont très fréquentes à l'automne dans les carrelets.

Suite aux échanges effectués avec le président de l'association des Carrelets Charentais (côte littorale de la Charente-Maritime et estuaire de la Charente), qui regroupe plus de 350 adhérents (propriétaires de carrelets), il est envisagé de mettre en place une liste de propriétaires de carrelets « sentinelles » qui pourraient informer sur les prises d'alosons au cours de l'automne. Etant donné la difficulté de la détermination des alosons parmi les autres juvéniles de poissons, il serait nécessaire de se déplacer sur les sites de captures et d'observer, voir de prélever des échantillons de juvéniles pour analyse. L'objectif est de déterminer les dates de dévalaison des alosons et de déterminer la proportion de grande alose sur les captures totales. D'ailleurs, un article a été publié dans le journal de l'association, l'Echo des Estuaires de janvier 2015 (n°46), qui précise que les « pontonniers » peuvent appeler la Cellule Migrateurs pour fournir des informations sur des captures d'alosons et alosons.

#### 4.3 Les captures des pêcheurs professionnels fluviaux et des pêcheurs amateurs aux engins et filets

##### Le Suivi National de la Pêche aux Engins (SNPE) :

Au moment de la rédaction de ce rapport, les données locales pour la Charente du Suivi National de la Pêche aux Engins (SNPE) de l'ONEMA pour les années 2014 et 2015 n'étaient pas encore disponibles. Dès qu'elles le seront, elles pourront être retrouvées sur le site Internet des tableaux de bord : [www.migrateurs-charenteseudre.fr](http://www.migrateurs-charenteseudre.fr). Cependant, les données 2013 locales ont été récupérées auprès de l'ONEMA (Paris) et elles sont représentées.

De plus, l'ONEMA a sorti, courant 2015, deux rapports de synthèse :

- Le Suivi National de la Pêche aux Engins, le SNPE, données 2003-2012. Mai 2015 Res'Eau, EauFrance
- Bulletin N°1 : Suivi National de la pêche aux engins, Données 2004-2013, Edition de Décembre 2015, EauFrance

Ils sont aussi téléchargeables sur le site Internet des Tableaux de bord (<http://www.migrateurs-charenteseudre.fr/espace-telechargement/>).

Le SNPE est réalisé sur différents secteurs du territoire français (Figure 40). Il suit les captures des pêcheurs professionnels fluviaux d'une part et celles des pêcheurs amateurs aux engins et filets d'autre part.

Le secteur « Charentes » prend en compte l'axe Charente et la Boutonne aval. Rappelons que les pêcheurs professionnels en Poitou-Charentes sont présents uniquement sur le département de la Charente-Maritime. Ils étaient 10 licenciés en 2015. En Poitou-Charentes, les pêcheurs amateurs aux engins et filets étaient 287 en 2012.

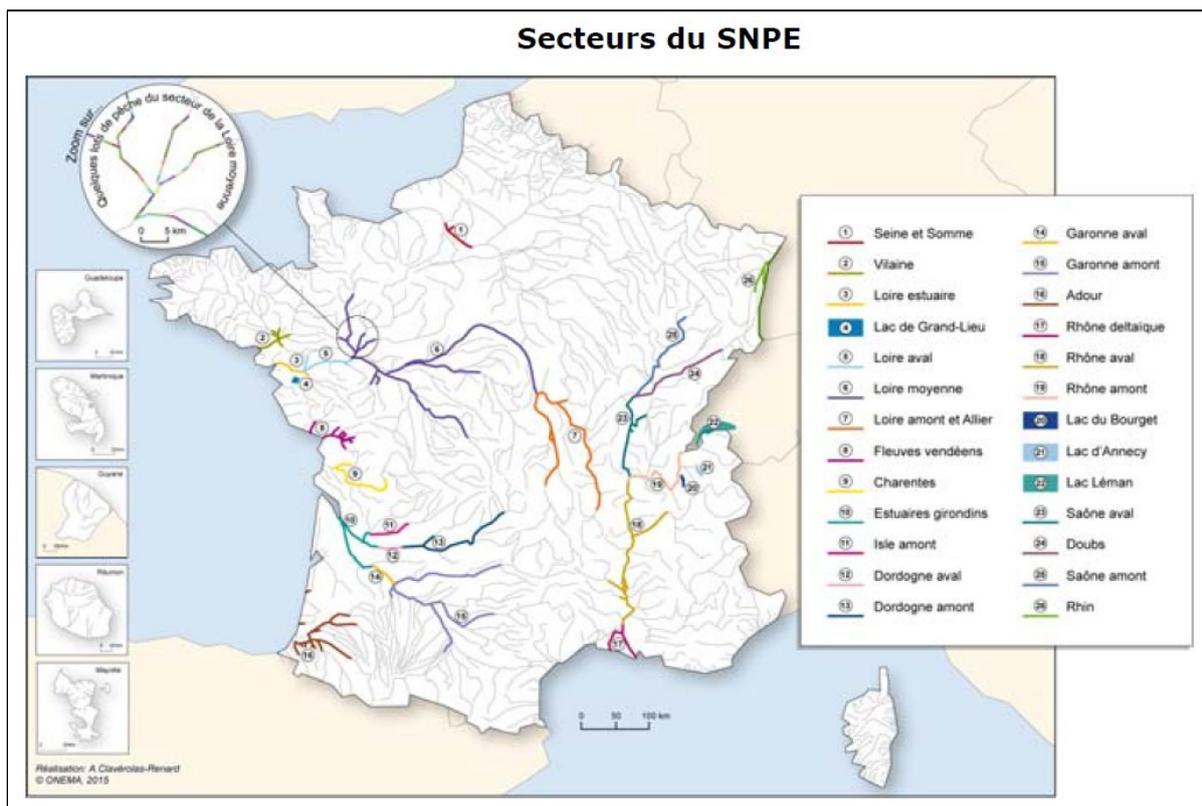


Figure 40 : Secteurs du SNPE (source ONEMA)

Nous avons extrait quelques informations concernant les poissons migrateurs des synthèses 2003-2012 et 2004-2013 du SNPE publiées en 2015.

Selon le Bulletin du SNPE (EauFrance, décembre 2015), « en 2013, les déclarations de pêche aux engins en eau douce, sur la France entière, concernaient 1 306 pêcheurs amateurs et 180 pêcheurs professionnels. Sur la période 2004-2013, le nombre de pêcheurs déclarants a connu une forte diminution : moins 38 % pour les professionnels et moins 46 % pour les amateurs (malgré un pic en 2006). Le nombre de sorties s'élève à 8 962 pour les professionnels et à 17 655 pour les amateurs, avec cependant un nombre moyen de sorties par pêcheur quasiment quatre fois plus important pour les professionnels. Les professionnels déclarent la pêche de 37 taxons différents, et les amateurs 64. Le taxon le plus fréquemment capturé est la lamproie pour les professionnels et l'anguille jaune pour les amateurs. »

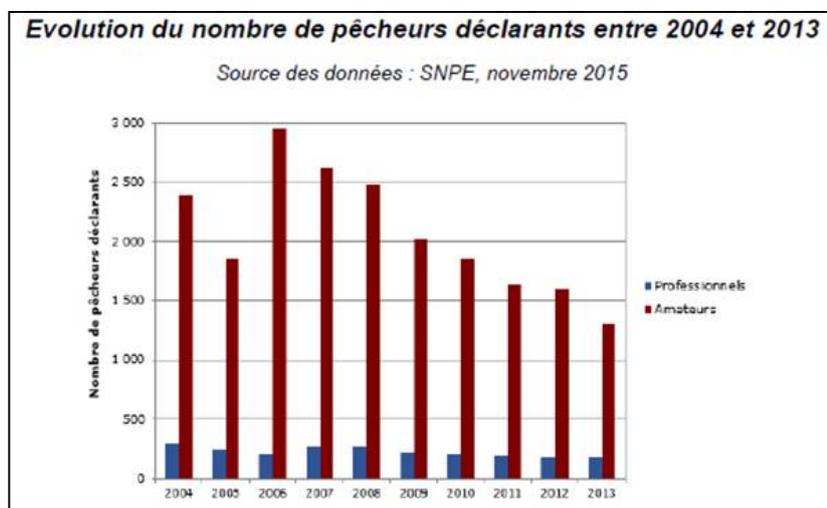


Figure 41 : Nombre de pêcheurs déclarants entre 2004 et 2013(source ONEMA)

Les histogrammes des captures par unité d'effort, au niveau national, de lamproies, d'aloses et d'anguilles (civelles et anguilles jaunes) sont présentés ci-dessous. Nous y avons ajouté les captures locales sur la Charente. Les captures par unité d'effort ne peuvent pas être calculées sur le secteur de la Charente pour toutes les années, c'est pourquoi nous avons choisi de ne représenter que les captures.

### Anguilles :

Comme pour les lamproies marines et les aloses, les anguilles sont plus pêchées par les pêcheurs professionnels fluviaux que par les pêcheurs amateurs sur l'ensemble des secteurs français suivi par le SNPE. Ces déclarations sont similaires depuis 2007 avec en moyenne 14 kg/sortie. Il en est de même au niveau local, avec des captures plus importantes pour les pêcheurs professionnels. Les plus fortes déclarations de captures observées en 2011, 2012 et 2013 peuvent être liées à l'obligation des déclarations de captures spécifiques anguilles du Plan de gestion Anguilles et donc une augmentation de retour d'informations auprès du SNPE (SNPE/Bulletin n°1/décembre 2015).

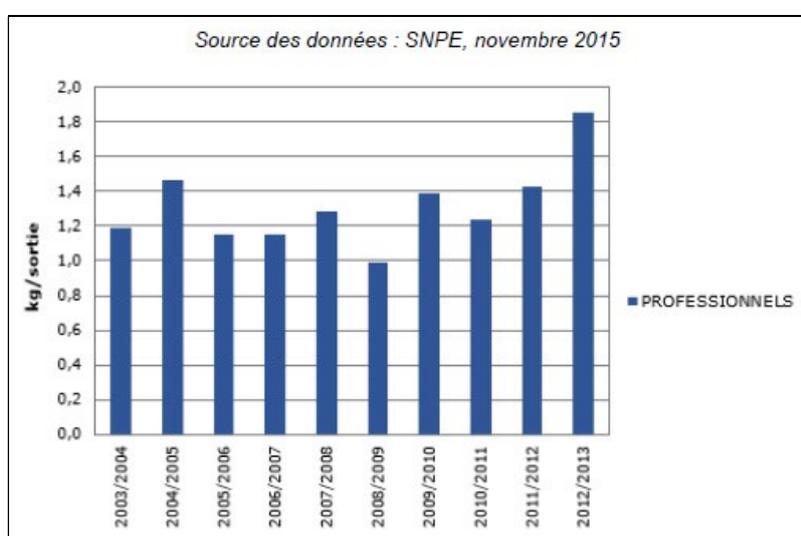


Figure 42 : Captures d'anguilles de moins de 12 cm entre 2004 et 2013 sur le secteur « Charentes » uniquement (d'après données ONEMA)

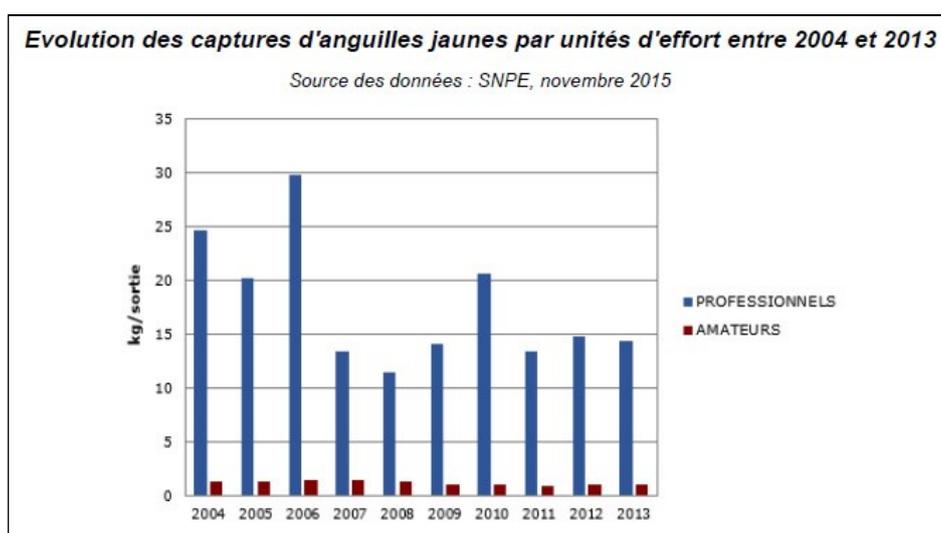


Figure 43 : Captures, par unité d'effort, d'anguilles jaunes entre 2004 et 2013 sur toute la France (Source ONEMA)

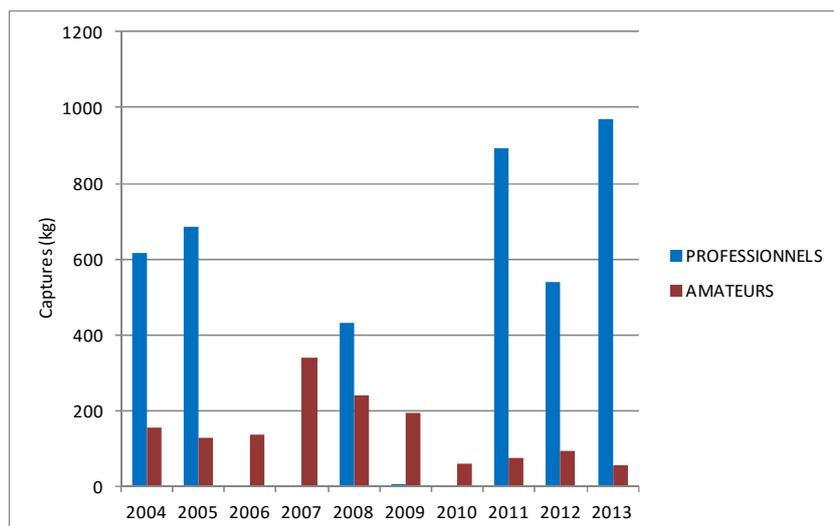


Figure 44: Captures d'anguilles jaunes entre 2004 et 2013 sur le secteur « Charentes » uniquement (d'après données ONEMA)

Aloses :

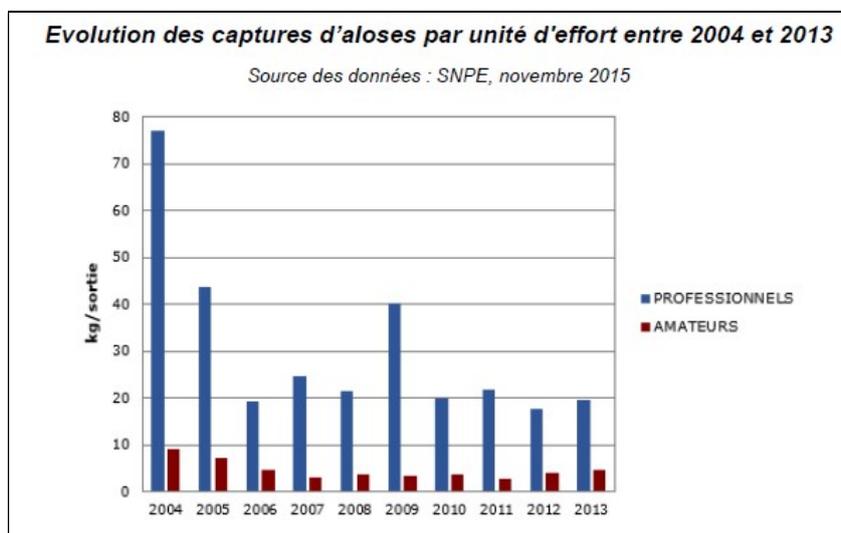


Figure 45 : Captures, par unité d'effort, d'aloses entre 2004 et 2013 sur toute la France (Source ONEMA)

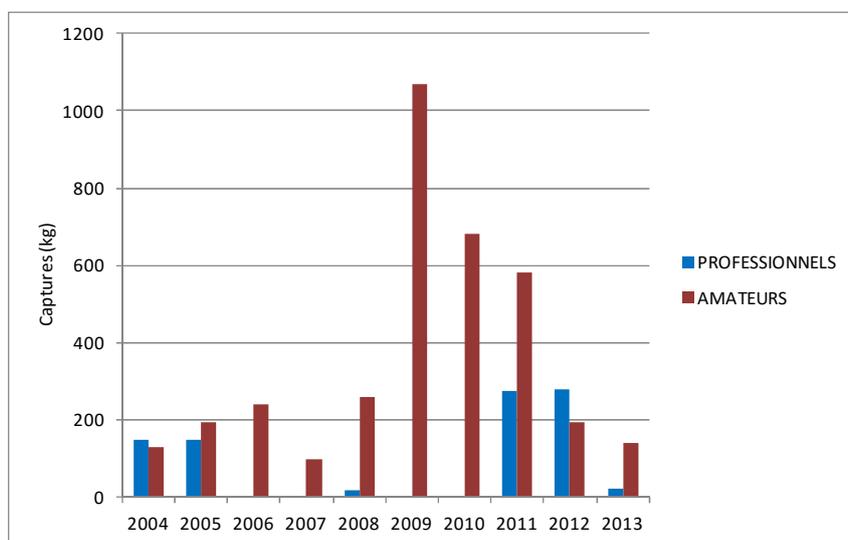


Figure 46 : Captures d'aloses entre 2004 et 2013 sur le secteur « Charentes » uniquement (d'après données ONEMA)

Sur l'ensemble du territoire français les captures sont plus importantes chez les pêcheurs professionnels que chez les pêcheurs amateurs mais c'est l'inverse sur le secteur « Charentes ». Cela peut s'expliquer par le fait que la grande alose est interdite à la pêche sur la Charente et que les aloses feintes sont peu pêchées par les pêcheurs professionnels car il y a peu de vente sur le département de la Charente-Maritime (unique département en Poitou-Charente avec présence de pêcheurs professionnels).

Lamproies marines :

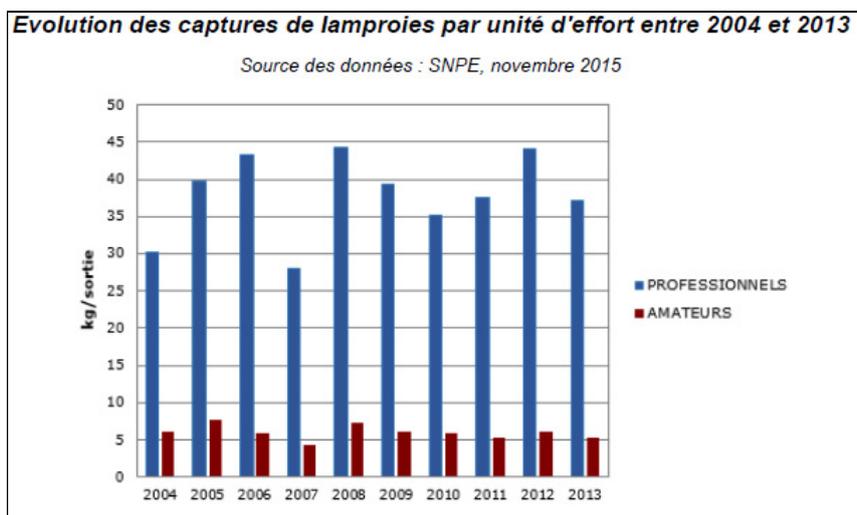


Figure 47 : Captures, par unité d'effort, de lamproies marines entre 2004 et 2013 sur toute la France (Source ONEMA)

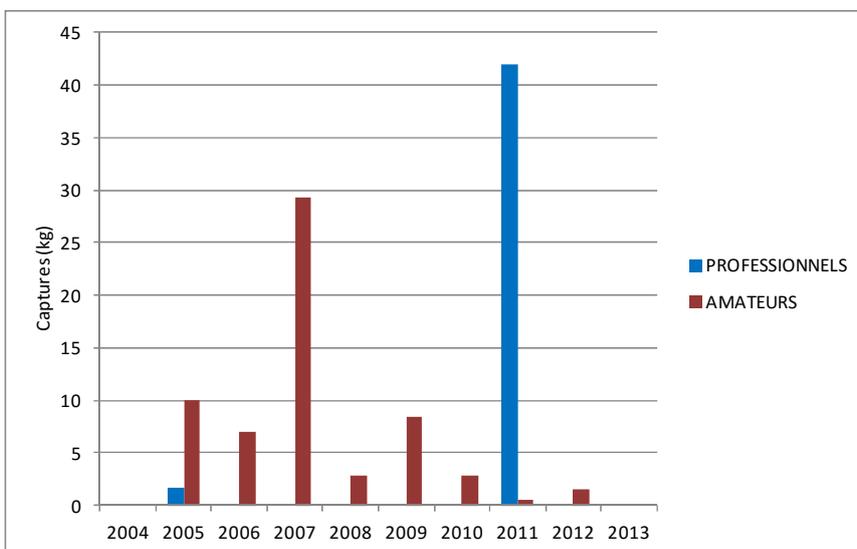


Figure 48 : Captures de lamproies marines entre 2004 et 2013 sur le secteur Charente uniquement (d'après données ONEMA)

Sur l'ensemble de la France, les déclarations de captures de lamproies marines des pêcheurs professionnels sont plus beaucoup plus importantes en comparaison avec celles des pêcheurs amateurs. C'est l'inverse sur le secteur « Charentes » avec de très faibles déclarations de la part des pêcheurs professionnels.

## Le Suivi du Conseil Départemental de la Charente-Maritime (CD17) :

En Charente-Maritime, la pêche professionnelle fluviale sur le domaine public fluvial (DPF) a été transférée au Conseil Général de Charente-Maritime. Ce DPF transféré va de Tonnay-Charente jusqu'au Port du Lys, limite avec le département de la Charente.

La pêche professionnelle fluviale est autorisée de la confluence avec la Boutonne (Carillon) jusqu'au Port du Lys, en 3 lots de pêche :

- Lot C : de la confluence avec la Boutonne jusqu'à l'aval de St Savinien. 9 pêcheurs y étaient inscrits en 2014. La pêche de la civelle est autorisée uniquement sur ce lot.
- Lot B : de l'amont St Savinien jusqu'à l'aval Port d'Envaux (PK 43,5), puis de l'amont de Port d'Envaux (PK 41,5) jusqu'à l'aval de Taillebourg (PK 40) puis de l'amont Taillebourg (PK 38) jusqu'à l'aval de Saintes (PK 30,9).
- Lot A : de l'amont de Saintes (Les Gonds PK 23,7) jusqu'au port du Lys.

Le CD17 est propriétaire et gestionnaire de ce DPF. Il détient le droit de pêche sur ce domaine, délivre les licences de pêche, les agréments aux pêcheurs professionnels sur son domaine et les autorisations d'occupation du domaine (appontement...). Il exerce aussi la police de conservation du domaine.

Sur ce même domaine, l'Etat (ONEMA et DDTM) fixe les règles de la police de la pêche (ARP...) et exerce la police de la pêche.

Le Service Rivières du CD17 récupère les données de captures des pêcheurs professionnels fluviaux du département.

*Attention : pour l'année 2015, les données de captures de deux pêcheurs n'ont pas encore été récupérées par le CD17 au moment de la rédaction de ce rapport. Les captures 2015 sont donc des minimales.*

### Anguilles :

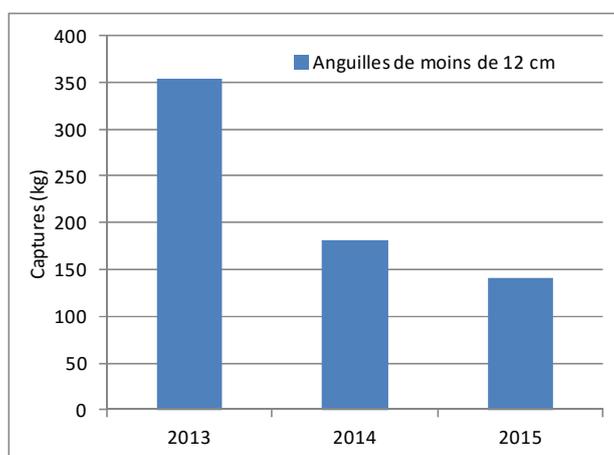


Figure 49 : Captures d'anguilles de moins de 12 cm par les professionnels fluviaux de « Charentes » (d'après données CD17)(Attention : données 2015 incomplètes)

Le bilan des captures pour chaque espèce se fait par année (1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre). Le bilan annuel des captures de « civelles » ne correspond pas à un bilan par saison (15 novembre année n-1 au 15 avril année n) mais à un bilan sur l'année. Par exemple, pour 2013, on a l'ensemble des captures du 1<sup>er</sup> janvier au 15 avril de la saison 2012-2013 et du 15 novembre au 31 décembre pour la saison 2013-2014. Les déclarations de captures chutent entre 2013 et 2014 de près de 50%. Ce bilan ne peut pas être comparé à celui du SNPE réalisé par saison.

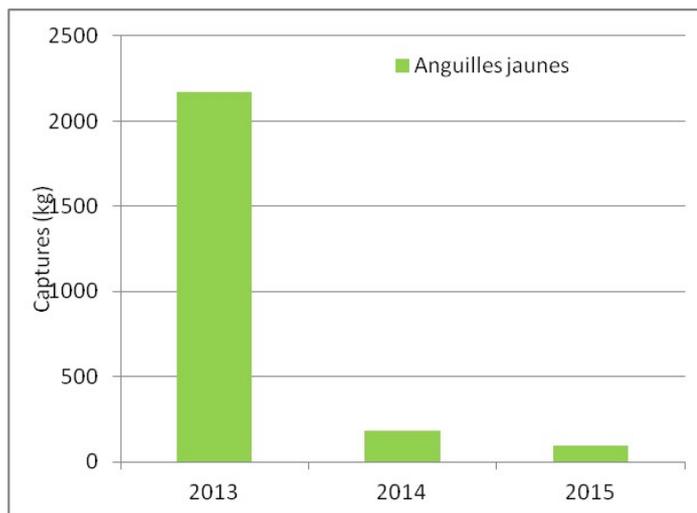


Figure 50 : Captures d'anguilles jaunes par les professionnels fluviaux de « Charentes » (d'après données CD17)(Attention : données 2015 incomplètes)

Les données 2013 et 2014 étant complètes, on observe une chute importante des déclarations de captures entre ces 2 années.

Si on compare le bilan du SNPE et celui du CD17, on constate que pour 2013 (seule année où les données sont disponibles pour les 2 structures) les résultats sont différents. On observe 2 173 kgs auprès du CD17 et 969 kgs auprès du SNPE. Après discussion avec le SNPE, il s'avère que leurs bilans minimisent les captures du fait de nombreuses incertitudes sur des déclarations parfois imprécises ou incomplètes.

#### Aloses feintes :

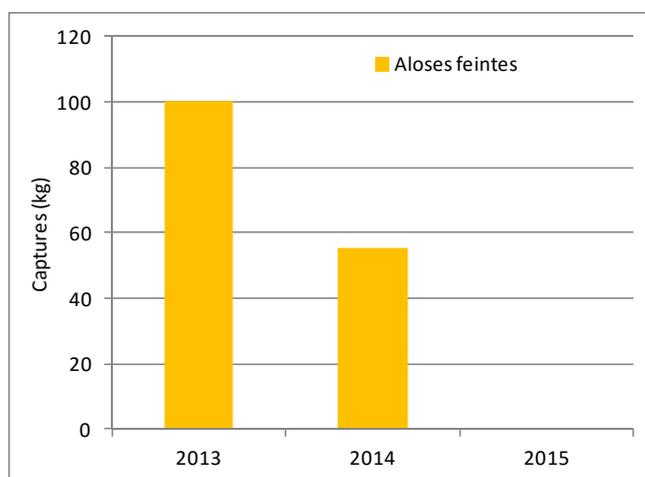


Figure 51 : Captures d'aloses feintes par les professionnels fluviaux de « Charentes » (d'après données CD17)(Attention : données 2015 incomplètes)

Comme pour les anguilles, on observe une chute importante des déclarations de captures entre ces 2 années.

Si on compare le bilan du SNPE et celui du CD17, on constate que pour 2013, on observe 100 kgs auprès du CD17 et 21 kgs auprès du SNPE.

### Lamproies marines :

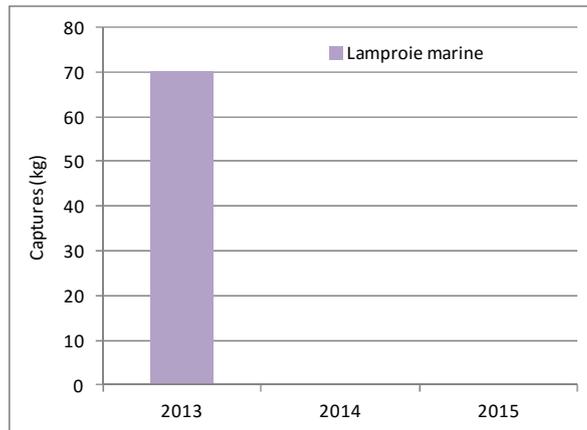


Figure 52 : Captures de lamproies marines par les professionnels fluviaux de « Charentes » (d’après données CD17) (Attention : données 2015 incomplètes)

Comme pour les anguilles et les aloses, on observe une absence de déclarations de captures en 2014 et 2015.

Si on compare le bilan du SNPE et celui du CD17, on observe 70 kgs en 2013 auprès du CD17 et aucune capture auprès du SNPE.

### Rencontres avec les pêcheurs professionnels fluviaux :

Le 10 février 2015, le CD17 a organisé une réunion avec les pêcheurs professionnels fluviaux, l’ONEMA, la DDTM17 et la Cellule Migrateurs pour faire un point sur les licences et les lots de pêche. Cette réunion a permis d’échanger sur les pratiques et la réglementation. La Cellule Migrateurs a pu y présenter ses actions et l’analyse des données de capture qu’elle fait. Les pêcheurs professionnels sont demandeurs pour qu’une réunion du même type soit réalisée chaque année.

#### 4.4 Suivi de la pêche professionnelle maritime de civelles

La Cellule Migrateurs poursuit sa participation à la mise au point d’un modèle pour estimer le recrutement en civelles sur les bassins Charente et Seudre. Ce modèle nommé GEMAC (Glass Eel Model to Assess Compliance to reference point) a été créé et est développé par l’Institution d’Aménagement de la Vilaine. Il permettra à terme d’estimer l’échappement des civelles de la pêcherie professionnelle maritime afin de répondre aux demandes du Plan de Gestion Anguilles et de tester différents scénarios de gestion de la pêcherie. La Cellule Migrateurs intervient pour transmettre les informations nécessaires pour le fonctionnement du modèle.

Pour cela, il faut, dans un premier temps, récupérer les données de captures par marée des pêcheurs. Ceci est réalisé avec l’accord du CRPMEM PC.



Figure 53 : Civelles et navire de pêche.

Les analyses des données de captures sont aussi réalisées dans le cadre du suivi des pêcheries (mesure du PLAGEPOMI).

Voici les actions qui ont été réalisées sur l'année 2015 :

- - Récupération des données de captures de civelles des saisons 2013/2014 et 2014/2015 auprès du CRPMEM PC.
- - Analyse des données de captures par estuaire.
- - Présentation des analyses aux CRPMEM PC (réunion annuelle à l'automne)

#### 4.4.1 Les quotas :

Pour rappel, l'Etat Français a mis en place dès 2010, des quotas pour les captures de civelles des pêcheurs professionnels maritimes et fluviaux par Unité de gestion Anguilles (UGA). Cela est demandé par le Plan de Gestion Anguilles (PGA) de 2010. Il existe un quota dit « consommation » et un quota « repeuplement ». Les civelles du quota consommation sont destinées à la consommation humaine, soit directement au stade civelle, soit à destination des fermes aquacoles européennes qui vont faire grossir les civelles jusqu'à obtenir des anguilles jaunes. Les civelles du quota repeuplement sont destinées à être replacées dans des zones choisies spécifiquement pour accueillir des anguilles en France et en Europe.

Suite au recrutement estuarien important de la saison 2013/2014, le quota consommation a été augmenté pour la saison 2014/2015. Dans le motif de la décision prise suite à la participation du public pour les quotas 2014/2015, il est précisé *« qu'au regard de l'amélioration continue des indices de recrutement de civelle récents, de l'effet des quotas instaurés lors des précédentes campagnes de pêche et de la baisse substantielle de la mortalité par pêche induite ; les niveaux de quotas consommation et repeuplement (...) permettent pleinement de concilier les objectifs prévus par le plan de gestion de l'anguille nationale »*. De plus, étant donné que le quota repeuplement doit représenter 60% du quota global, il a été lui aussi augmenté.

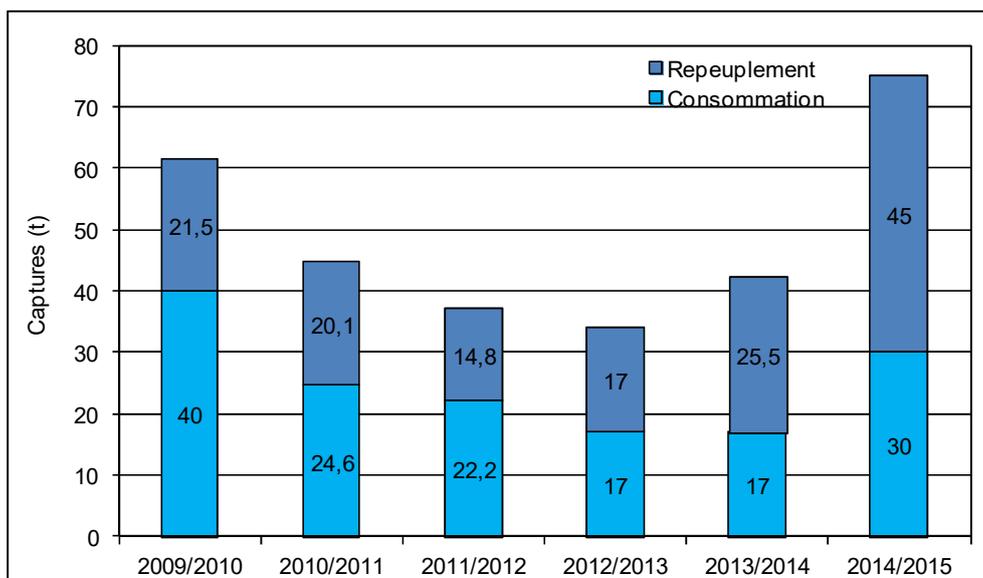


Figure 54 : Quotas pêche civiles national (maritime et fluvial)

Quotas pour les marins pêcheurs sur l'UGA globale Garonne-Dordogne-Charente-Seudre-Leyre (GDC) :

Les quotas de notre UGA représentent chaque année environ 25 % des quotas nationaux. Ils sont destinés aux pêcheurs maritimes inscrits au CRPMEM PC et aux CRPMEM Aquitaine. Ces deux Comités se sont répartis les quotas en fonction du nombre de pêcheurs (60 % pour le Poitou-Charentes). Le graphique ci-dessous représente les quotas destinés aux marins pêcheurs de l'UGA GDC.

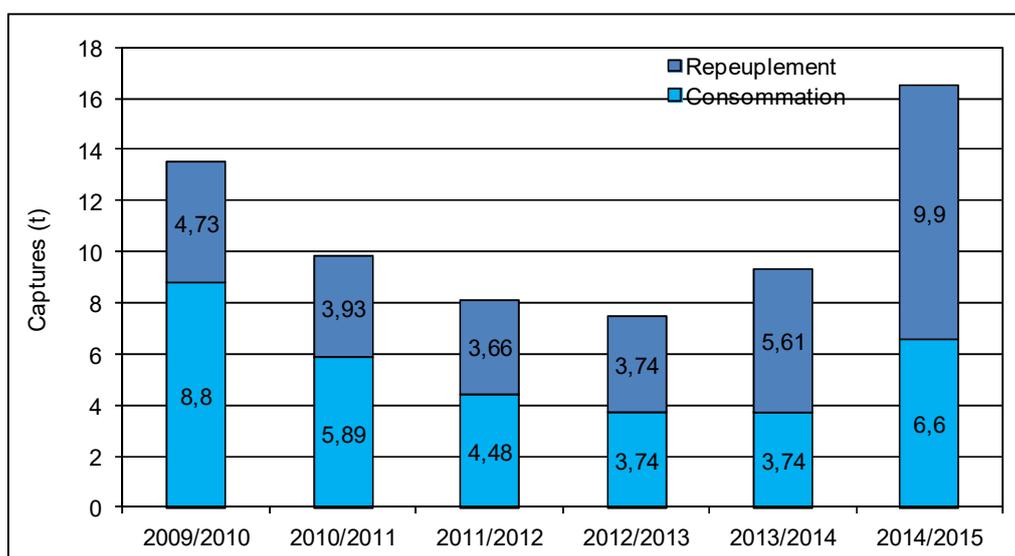


Figure 55 : Quotas pêche civiles marins pêcheurs sur UGA GDC

Quotas pour les marins pêcheurs de Poitou-Charentes sur l'UGA GDC :

Sur les deux dernières saisons, les deux quotas ont été atteints de la même manière (voir figure ci-dessous). Le quota consommation a été atteint à 97% et 93% respectivement pour les saisons 2013/2014 et 2014/2015 et 29% et 25% pour le quota repeuplement.

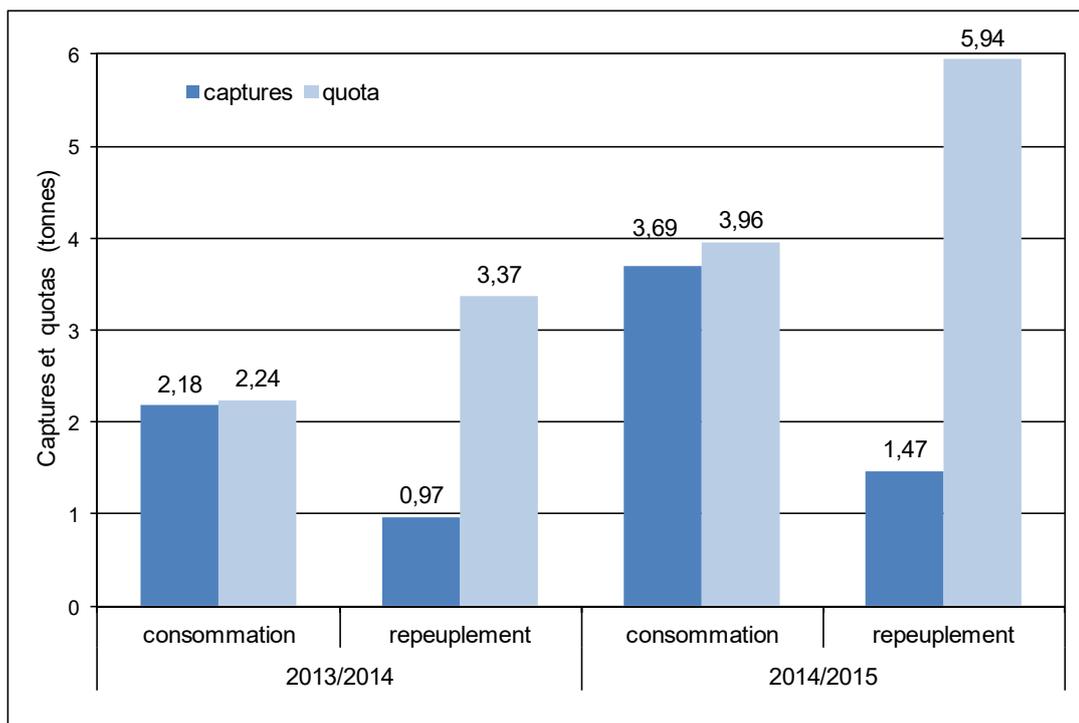


Figure 56 : Atteinte des quotas pour les pêcheurs professionnels maritimes de Poitou-Charentes sur la saison 2014/2015

#### 4.4.2 Captures sur les estuaires concernés par les pêcheurs de Poitou-Charentes

La saisie des données des fiches de pêche est assurée par le CRPMEM PC depuis 2012, en complément de la saisie nationale réalisée par France Agrimer. Le CRPMEM nous a fourni les données de captures par marée sur les 4 estuaires pêchés dans l'UGA GDC par les pêcheurs de Poitou-Charentes, la Charente, Le Havre de Brouage, la Seudre et la Gironde.

Pour la saison 2013/2014, la période a été plus courte que les autres années et encore plus courte que la saison précédente 2012-2013 car les quotas ont été atteints beaucoup plus rapidement. Le quota consommation a été atteint, pour notre UGA le 24 novembre 2014. Pour le quota repeuplement, le CRPMEM PC a décidé de le répartir en fonction du nombre de pêcheurs. Tout d'abord, le sous-quota repeuplement de l'UGA a été réparti entre les deux régions de l'unité de gestion, avec environ 60 % pour le Poitou-Charentes et 40 % pour l'Aquitaine. Les 3,4 tonnes disponibles pour le Poitou-Charentes ont été réparties entre les 93 pêcheurs déclarés : chacun a donc un quota à respecter de 36 kg.

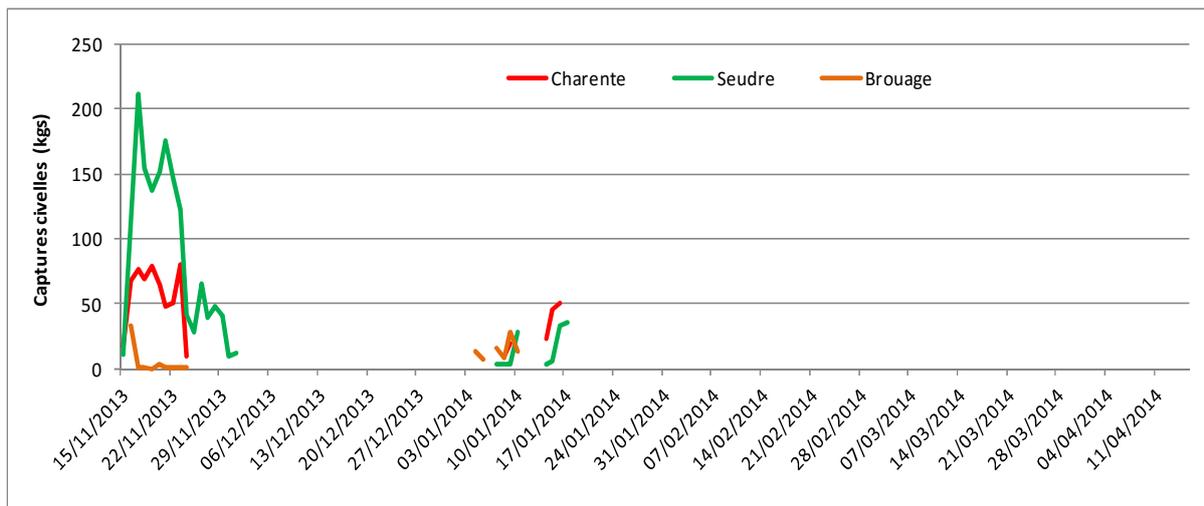


Figure 57 : Captures de civelles (kg) par jour par les pêcheurs professionnels maritimes de Poitou-Charentes sur la saison 2013/2014.

Il y a eu très peu d’achat destiné au repeuplement de la part des mareyeurs ce qui a entraîné une baisse des marées puis un arrêt des captures de civelles. Quelques captures ont été réalisées en janvier pour le repeuplement français.

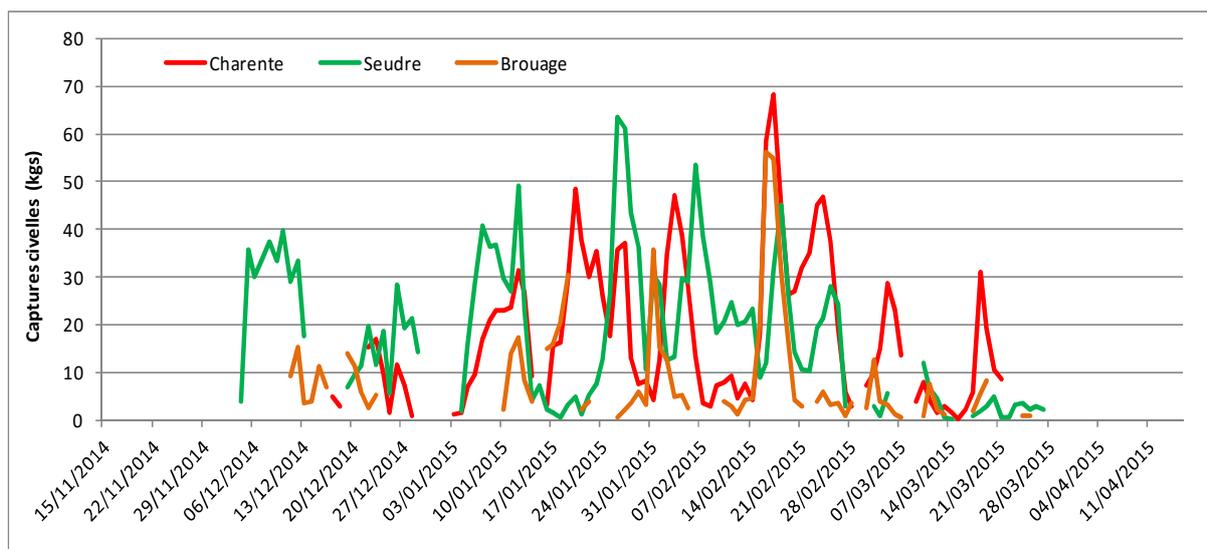


Figure 58 : Captures de civelles (kg) par jour par les pêcheurs professionnels maritimes de Poitou-Charentes sur la saison 2014/2015.

On constate que les pêcheurs ont réalisé des captures sur quasiment l’ensemble de la période de pêche autorisée, du 15 novembre au 15 avril. Les plus fortes captures ont eu lieu entre janvier et février avec cependant des premières captures sur la Seudre dès la mi-décembre.

Les captures totales ont été plus importantes en 2014/2015 qu’en 2013/2014 mais les captures par marée (ou capture par unité d’effort = CPUE) ont été beaucoup plus faibles. Les 2 dernières saisons (2012/2013 et 2013/2014) avaient été importantes en captures par unité d’effort. Cela semble indiquer un recrutement estuarien de civelles plus faible sur cette saison 2014/2015. Les bilans des captures depuis la saison 2006/2007 sont représentés par estuaire (Charente et Seudre) sur le 2 graphiques suivants.

Quotas pour les marins pêcheurs de Poitou-Charentes sur l'UGA GDC :

Les captures sur les 4 fleuves suivis depuis 2006/2007 sont présentées sur le graphique suivant.

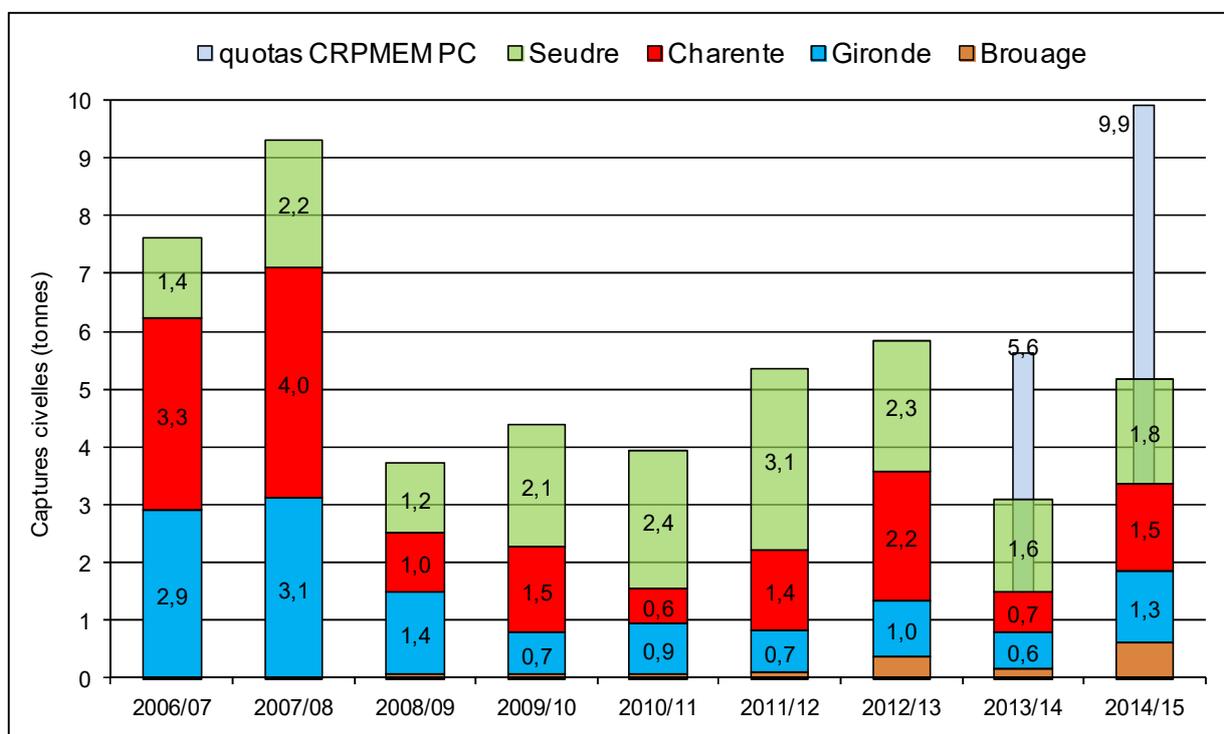


Figure 59 : Captures totales des pêcheurs maritimes de Poitou-Charentes (Charente, Seudre, Brouage et Gironde) de 2006/2007 à 2014/2015

La saison 2013/2014 apparaît comme une saison avec les plus faibles captures depuis 2006/2007. Or les captures ont été importantes mais sur une très courte période (premier mois d'ouverture de la pêche). Dans les graphiques suivants, on observe bien le phénomène avec les captures totales représentées avec le nombre total de marées et les CPUE. Les plus fortes CPUE ont été constatées en 2013/2014.

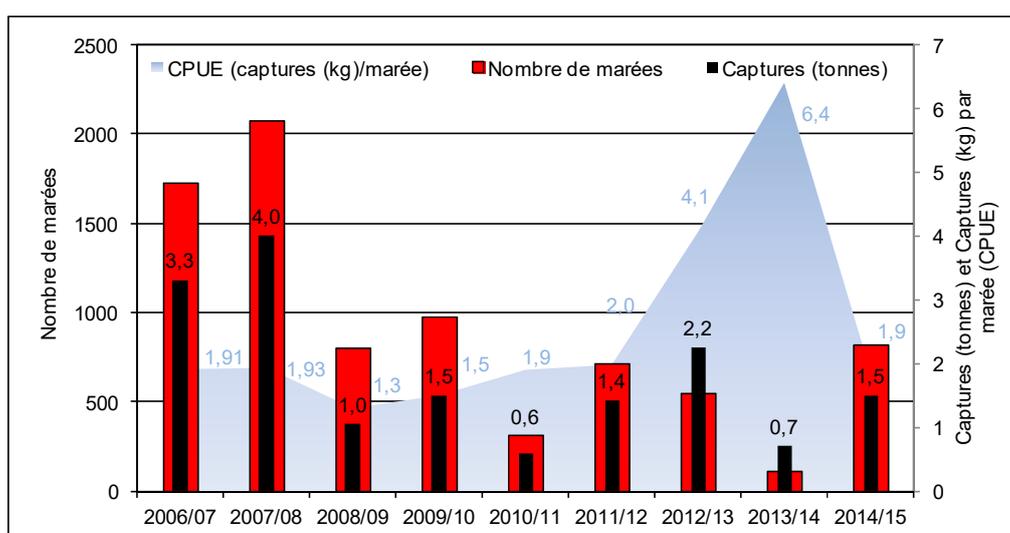


Figure 60 : Bilan des captures et des marées des pêcheurs professionnels maritimes de Poitou-Charentes de 2006/2007 à 2014/2015 sur la Charente.

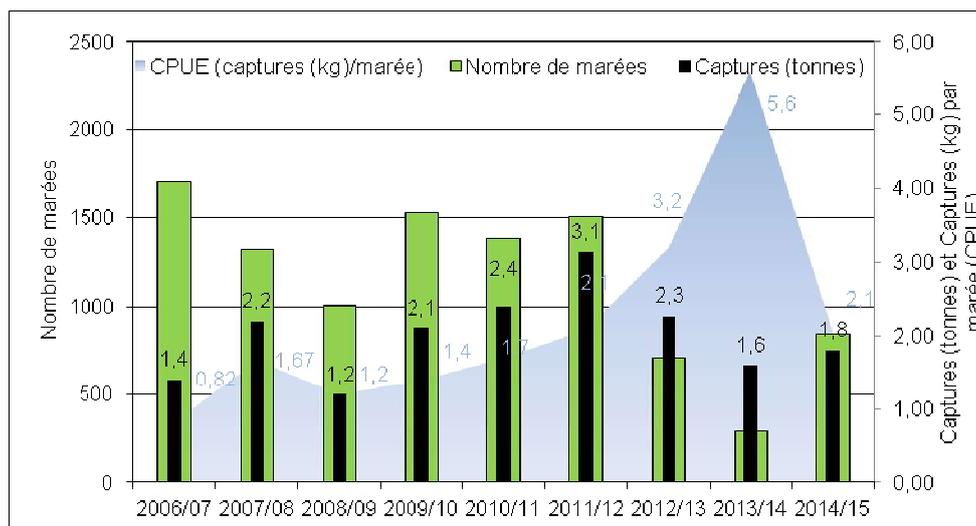


Figure 61 : Bilan des captures et des marées des pêcheurs professionnels maritimes de Poitou-Charentes de 2006/2007 à 2014/2015 sur la Seudre.

#### 4.4.3 Suivi du taux d'exploitation de la pêcherie

Le taux d'exploitation de la pêcherie professionnelle maritime de civelles correspond à la quantité de civelles capturées par cette pêcherie sur la quantité de civelles présentes dans l'estuaire à la même période. Le taux d'échappement est la quantité de civelles qui a traversé la zone de la pêcherie sans se faire capturer. Deux rapports sont disponibles. Un premier a été réalisé en 2009 sur le calcul du taux pour la Seudre et la Charente entre 2006 et 2008. Le deuxième rapport traite du calcul du taux pour la Seudre uniquement entre 2008 et 2010. Ce taux est calculé grâce à un modèle (GEMAC) conçu par Cédric Briand de l'Institution pour l'Aménagement de la Vilaine (IAV).

Les calculs des taux d'exploitation à l'aide du modèle GEMAC n'ont pas été réalisés en 2015 suite à l'indisponibilité de Cédric Briand de l'IAV. De plus, les chroniques de données de captures ne couvrent plus toute la saison de pêche depuis la mise en place des quotas.

#### 4.4.4 Repeuplement

Comme vu précédemment, le repeuplement est une obligation communautaire, inscrite dans le PGA. La France y consacre, dans les bassins français, 5 à 10% de sa production.

Sur le territoire Charente-Seudre, le CRPMEM Poitou-Charentes est le maître d'ouvrage des opérations. Le premier déversement a été réalisé en 2012 avec 270 kg placés en marais de Brouage. Ensuite, en 2013, 232 kg ont été déversés sur la Boutonne aval, entre Carillon et Torxé puis, en 2014, de nouveau sur la Boutonne, 830 kg de civelles ont été déversés en 2 fois entre L'Houmée et Bernouet.

Le 26 février 2015, 499 kgs de civelles ont été déversés sur la Charente entre l'amont de Saint-Savinien et le pont de Taillebourg. Le porteur de projet a souhaité que l'ensemble des pêcheurs professionnels du secteur exploitant la civelle puissent participer au programme de repeuplement. 34 kgs ont donc été alloués à la dizaine de pêcheurs professionnels fluviaux en fonction de leur contribution dans la pêcherie globale. Cependant, en 2015, les pêcheurs fluviaux n'ont pu capturer que 15 kg soit 3% de la quantité totale déversée.

Le PGA précise qu'un suivi de l'efficacité des repeuplements est obligatoire. Pour cela, 30% des civelles sont marquées et des suivis par pêche doivent être effectués 6 mois, 1 an et 3 ans après le déversement. Le CRPMEM PC a choisi le CREEA pour réaliser ces suivis ainsi que les déversements. Ce dernier s'est rapproché de Fish Pass pour réaliser les marquages des civelles et les pêches électriques de suivi.

La Cellule migrants n'intervient pas dans les actions de repeuplement mais participe au comité restreint de discussion sur les zones potentielles de repeuplement et recueille les informations disponibles sur les transferts ou repeuplements pour tenir informés les acteurs locaux.

## 5 Les anguilles : suivis biologiques des anguilles jaunes et civelles

### 5.1 Suivi des entrées de civelles en marais salé de la Seudre

Pour comprendre la répartition des anguilles dans les différents compartiments du bassin versant de la Seudre (figure 62) et pour estimer la part de civelles qui échappe à la pêche et ne monte pas en amont sur la partie fluviale, un nouveau suivi expérimental a été mis en place. Il concerne le suivi des entrées de civelles en marais salé de la Seudre. Un premier travail de mise en place du protocole de suivi a été réalisé de janvier à mai 2015 avec l'aide d'une stagiaire de 6 mois (Master 2), Alexandra Carrilho.

Au cours de ce stage, 22 pêches de civelles, de nuit pour la majorité, ont été effectuées sur des ouvrages de fossés à poissons. Une présentation des premiers résultats a été faite par la stagiaire aux membres de l'ASA de Réhabilitation des fossés à poissons le 20 mai 2015. Une réunion technique a aussi été faite avec Christian Rigaud (IRSTEA) et Loïc Anras (FMA), le 21 juillet, pour discuter des premiers résultats obtenus et mettre en place le futur protocole. Enfin, plusieurs types d'habitats artificiels, du flottang à la « perruque » ont été testés sur différents fossés entre mars et mai 2015. Les résultats sont compilés dans le rapport de stage.

Le rapport de stage d'Alexandra Carrilho est disponible auprès de la Cellule Migrateurs Charente Seudre.

En automne 2015, les résultats ont été repris pour préciser le futur protocole à établir pour l'hiver 2016-2017.



Figure 62 : Les différents compartiments suivis pour l'anguille sur le bassin de la Seudre.

Le graphique ci-dessous présente le nombre de civelles observées dans les fossés sur toute la période du suivi expérimental. On constate que les fortes entrées de civelles en marais ont eu lieu en janvier et février.

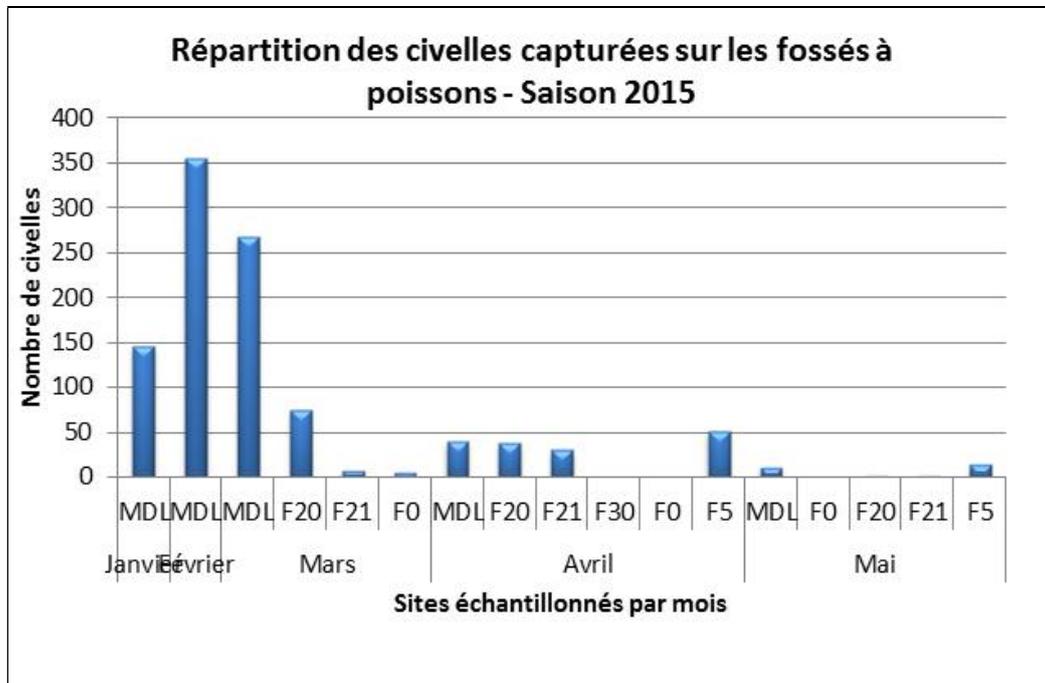


Figure 63 : Entrées des civelles par période

La plupart des civelles entrent dans les fossés 1h à 1h30 avant l'étal de pleine en mer en chenal.

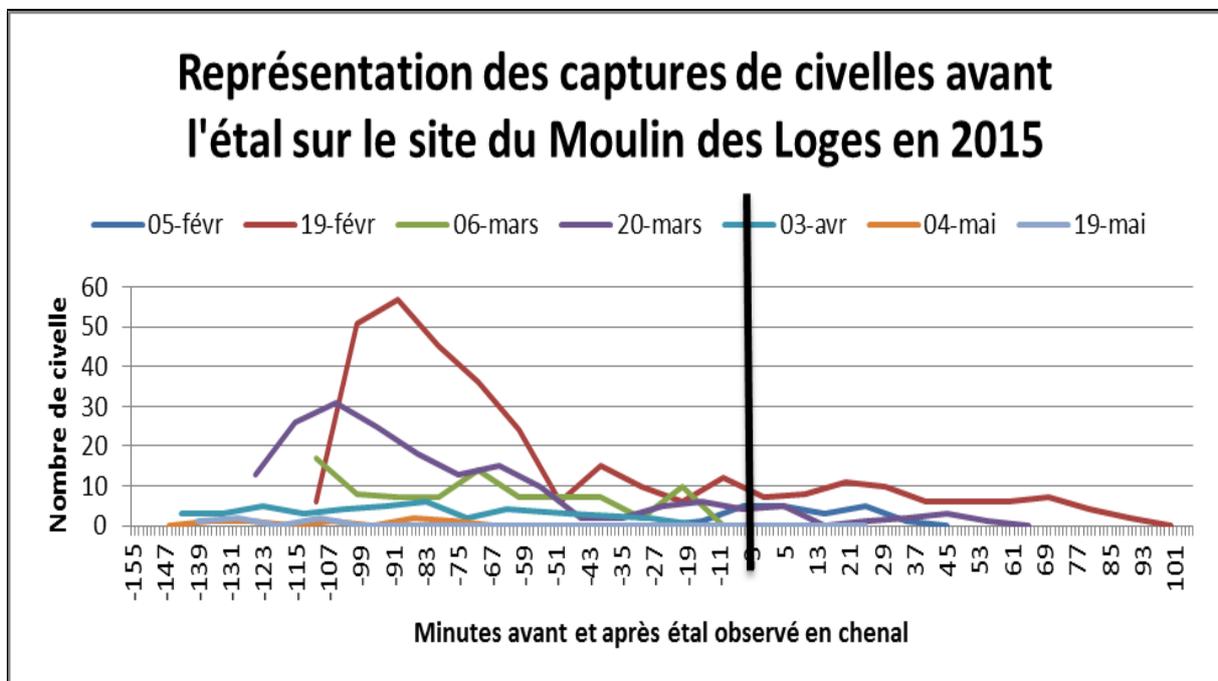


Figure 64 : Entrées des civelles dans le temps

## 5.2 Observation de la progression des anguilles de moins de 30 cm sur l'axe Charente

► Les protocoles, les résultats détaillés et les indicateurs pour chaque année sont présentés et discutés dans nos rapports d'activités annuels à télécharger sur <http://www.migrateurs-charenteseudre.fr/espace-telechargement/>.

### 5.2.1 Contexte

Un réseau de suivi ciblé sur la recherche des anguilles en phase de colonisation a été mis en place depuis 2009 par la Cellule Migrateurs avec l'appui technique de l'IRSTEA (assistance sur le protocole et le traitement des données) et des FDAAPPMA de Poitou-Charentes (appui sur le terrain).

L'objectif principal est d'identifier l'évolution des fluctuations de la colonisation et de la répartition des différentes classes de tailles d'anguilles dont principalement les individus inférieurs à 30 cm le long de l'axe Charente. Ces individus de moins de 30 cm sont considérés en phase de colonisation. Les individus dont la taille est supérieure sont généralement sédentaires.

Ce réseau d'inventaires permet de suivre et d'analyser la progression des anguilles le long de l'axe Charente selon le principe de migration densité-dépendante : plus la densité d'anguilles recrutées en aval du bassin augmente, plus le front de colonisation se déplace vers l'amont. Ainsi, pour évaluer la progression des anguilles sur l'axe Charente, il est indispensable de cibler les jeunes stades d'anguilles migrantes de moins de 30 cm.

Le suivi mené par pêches électriques depuis 2009 montre que les anguilles de moins de 30 cm sont bien ciblées car elles représentent suivant les années de 86% à 97% des captures. Cependant, ces individus de moins de 30 cm sont présents jusqu'en amont de l'axe Charente. Les indicateurs développés doivent donc se concentrer sur les tailles inférieures afin d'avoir des limites de colonisation permettant de refléter l'évolution du recrutement fluvial.

Année d'échantillonnage	Nombre de station	% de présence <10cm dans les captures	% de présence <15cm dans les captures	% de présence <30cm dans les captures
2009	18	28%	47%	86%
2010	11	45%	61%	93%
2011	10	39%	58%	93%
2013	10	62%	78%	97%
2015	10	29%	56%	93%

Ainsi, nous travaillons désormais sur la recherche des anguilles de moins de 15 cm voire moins de 10 cm. Ces anguilles sont principalement présentes en aval des bassins et parfois en très grande quantité.

Le suivi dans le temps de cette limite amont de répartition des « jeunes » stades d'anguilles constitue un bon indicateur de la tendance du recrutement fluvial en relation avec la mise en place de solutions de gestion adaptées pour l'espèce. Il nous permet d'avoir un véritable outil d'anticipation du redressement espéré de la population.

### 5.2.2 Un réseau d'inventaire par pêches électrique réalisé depuis 2009

Le réseau de suivi se compose d'inventaires ciblés réalisés par pêche électrique depuis 2009. En regroupant l'ensemble des inventaires entre 2009 et 2011, nous avons échantillonné 39 stations pour un total de 4 673 anguilles capturées. Ces trois années constituent notre référence.

Depuis 2011, les échantillonnages sont effectués tous les 2 ans. Ainsi, les inventaires par pêches électriques ont été renouvelés en 2013 et en 2015.

### 5.2.3 La stratégie d'échantillonnage depuis 2013 : test de pose d'engins passifs en complément

Les analyses des 3 premières années d'échantillonnage montrent qu'il faudrait densifier le réseau des points suivis pour avoir des limites de répartition des classes de taille d'anguille plus rigoureuses. Il faudrait donc accroître le nombre de station. De plus, il semble se produire un phénomène de ralentissement de la colonisation entre les 50 et les 100 km de l'océan. Pour affiner et vérifier ces résultats, il faudrait également augmenter l'effort de prospection sur cette partie. Cependant, de nouvelles stations de pêche ne peuvent être trouvées compte tenu de la faible densité du réseau hydrographique présentant une configuration praticable par pêche électrique.

Alors, pour densifier le réseau d'échantillonnage, il est nécessaire de rechercher la présence des anguilles de moins de 15 cm à l'aide d'engins passifs.

### 5.2.4 La limite de marée dynamique

La limite de marée dynamique (LMD) est particulière sur le bassin Charente. Pour les coefficients inférieurs à 70, la limite est constituée par le barrage de Saint-Savinien (environ 45 km de l'océan). Au-delà des coefficients de 70, la marée dynamique se fait ressentir jusqu'au moulin de Chaniers sur la commune de Chaniers (environ 80 km de l'océan) et par condition exceptionnelle de marée et de débit de la Charente, elle peut se faire ressentir jusqu'en aval du barrage de Crouin sur les communes de Cognac/Merpins (environ 100 km de l'océan). Cette marée dynamique correspond à une augmentation du marnage du au freinage de l'écoulement provoqué par la marée haute dans l'estuaire. Dans la suite de notre analyse, nous prendrons la commune de Chaniers comme limite amont de marée dynamique.

Ainsi, les distances données sont des distances par rapport à l'océan et par rapport à la LMD. Les stations soumises à la marée dynamique sont donc à une distance nulle de la LMD comme la station du Bruant ou du Rochefollet.

### 5.2.5 Le protocole de pêche électrique

Face à la difficulté technique de collecter les anguilles de moins de 15 cm directement sur l'axe principal au regard des dimensions de la Charente, la méthode retenue consiste à surveiller l'abondance de la population, par 100 m<sup>2</sup> de faciès favorable (radier, plat courant), en pied du premier obstacle, sur de petits affluents directs à la Charente. Ainsi, nous avons une image de la population sur l'axe principal à une distance donnée de l'océan.

La période d'intervention, fin juin / début juillet, correspond à la période de migration (phase de colonisation) ce qui permet d'avoir en quelque sorte un bilan de « l'année de migration ».

Les pêches électriques se font avec un appareil de pêche portable adapté à la dimension des cours d'eau, en 2 passages sur les faciès courant, plat courant et plat, en aval des premiers obstacles. Les faciès ont été isolés et décrits. La biométrie consiste à mesurer les anguilles, observer leur état sanitaire et déterminer leur état d'avancement d'argenture.



Figure 65 : Pêche électrique anguilles sur la Seugne

## 5.2.6 Les pièges passifs : utilisation du flottang sur des stations amont

### 2014 : recherche et mise en place d'une méthode de suivi par piégeage

De mars à septembre 2014, un étudiant en Master 2 a travaillé sur l'aspect « piégeage » anguille et front de colonisation. Son sujet était divisé en 2 principaux objectifs :

- Définir une méthode simple et peu coûteuse de piégeage des anguilles < 15 cm pour accroître les données de répartition des anguilles et optimiser le suivi du front de colonisation.
- Identifier par piégeage la répartition des anguilles < 15 cm le long de l'axe Charente et comparer les résultats avec les années antérieures et les données par pêches électriques.

► Le rapport de stage est téléchargeable sur <http://www.migrateurs-charenteseudre.fr/espace-telechargement/>. SCHAAL A., 2014. Colonisation de l'anguille : recherche et mise en place d'une méthode de suivi par piégeage sur le bassin Charente. Rapport de Master 2. Cellule Migrateurs Charente Seudre, Groupement des Fédérations de pêche du Poitou-Charentes. 43 p.

Les résultats détaillés sont présentés dans le rapport de stage. Le bilan montre que :

- Le flottang et l'herbier artificiel sont très spécifiques pour la capture des anguilles < 12 cm
- Le flottang a le meilleur succès de capture (5,12 anguilles capturées par engin pour les < 15 cm contre 0,5 pour les fagots de sarments, 0,94 pour les fagots de treillis et 0,89 pour les fagots de brandes)
- La comparaison avec la pêche électrique montre que le fagot de sarment retranscrit une image très proche de la pêche électrique ; le flottang agit comme un amplificateur du signal pour les petites anguilles (sur la Seugne sur le faciès pieds d'ouvrage, le flottang a capturé en une seule relève 72 % du stock d'anguilles < 15cm estimé par la pêche électrique)
- Le faciès est une variable ayant un fort impact sur le nombre de capture. Le faciès pied d'ouvrage se détache très largement (effet accumulation)

Compte tenu de l'ensemble de ces éléments, c'est le flottang qui a été choisi comme piège à utiliser pour l'identification du front de colonisation. Ce piège remplit toutes les caractéristiques recherchées. Il permet de s'affranchir de la hauteur d'eau. La pose en surface permet de poser et récupérer les pièges sans tenir compte de la profondeur d'eau. Son attractivité et sa sélectivité pour les petites anguilles est un atout, notamment lors de son utilisation dans des zones à faible densité de petites anguilles.



Figure 66 : Flottang en pêche sur un herbier et récupération

### 2015 : Utilisation du flottang en complément des pêches électriques

En 2015, l'échantillonnage de 10 stations par pêche électrique a été réalisé. Afin de densifier le réseau sur les secteurs non « pêchables » à l'électricité, la pose de flottang a eu lieu. Trois pièges à chaque station ont été posés. Par rapport aux résultats obtenus en 2014, l'effort de recherche de présence des anguilles de moins de 15 cm s'est opéré dans la zone entre le Viellard et Marsac, soit

environ entre 120 km et 190 km de l'Océan. D'après les résultats, il s'agit de la zone limite de présence d'anguilles de moins de 15 cm depuis plusieurs années.

## 5.2.7 Les stations 2015 : répartition, planning et temps passé

### 5.2.7.1 Les stations de pêches électriques

Les stations prospectées en 2015 sont les mêmes que celles de 2013 qui avaient été sélectionnées parmi l'ensemble des stations échantillonnées entre 2009 et 2011. Seulement celles ayant un véritable signal sur les indicateurs ont été prises en compte. Nous avons aussi pris en compte l'intérêt des stations en fonction du débit du bassin amont, de l'attrait de la confluence et de la franchissabilité des ouvrages.

Cependant cette année 2015, la station du Bruant n'a pas pu être échantillonnée car l'accès ne peut se faire que par la propriété du moulin Besson qui est en vente et malgré les essais de contact avec l'ancien propriétaire et les nombreux contacts avec la mairie, nous n'avons pas réussi à avoir l'autorisation d'entrée sur la propriété. Egalement, la station sur le Viellard a été ajoutée cette année 2015. Au total 10 stations ont été échantillonnées.

La répartition des stations le long de l'axe Charente est relativement homogène de l'amont de Saint Savinien (Ruttelière) jusqu'à Verteuil-sur-Charente (Argentor).

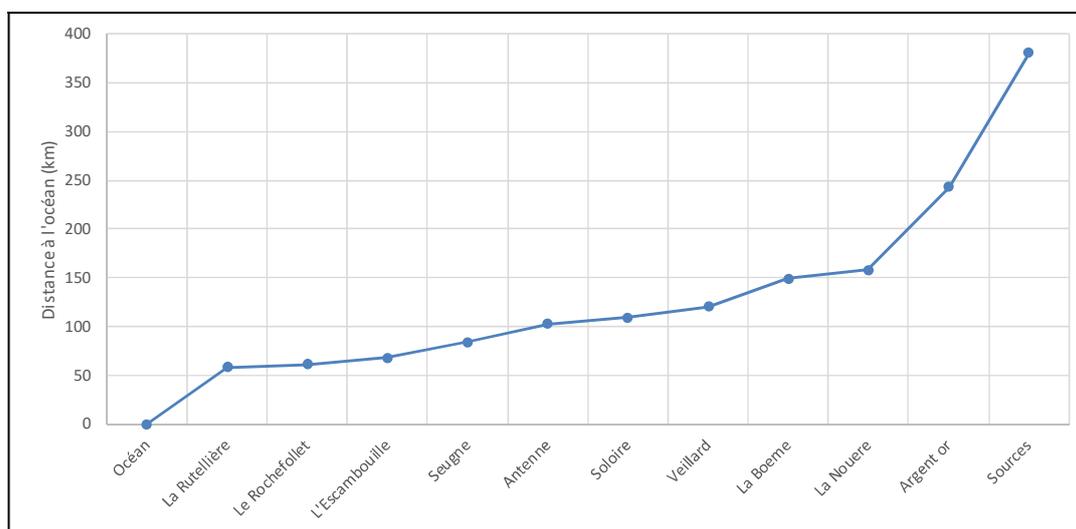


Figure 67 : Répartition des stations de pêches électriques

Id	Cours d'eau	Dpt	Stations	Commune	Dist. à la mer (km) (station)	Coord. X	Coord. Y	Obstacle identifié	Franchissabilité (à l'observation)	Pêchabilité en aval de l'ouvrage
1	Rutelière	17	Pont Château Péré	TAILLEBOURG	58,5	368978	2097881	2 seuils successifs au niveau du pont (chute totale env. 0,5m)	DF	OUI
2	Rochefollet	17	Moulin de Rochefollet	BUSSAC-SUR-CHARENTE SAINT-VAIZE	61,3	369381	2094274	Chute avec accélération sous le moulin et vannage ainsi qu'une vanne de décharge	DF à TDF	OUI
3	Escambouille	17	Buse de Bougrand	SAINT-VAIZE	67,5	371154	2090015	2 buses avec chute 0,3m	DF	OUI
4	Seugne	17	Moulin de Chantemerle	COURCOURY SAINT-SEVER-DE-SAINTONGE	84	376538	2081187	Deversoir avec 2 chutes plus vannage fermés	DF	OUI
5	Antenne	16	Distillerie de Javrezac	COGNAC JAVREZAC	103	390194	2081201	Seuil et vannage	TDF	Attention zone en aval profonde à l'observation, voir le niveau d'eau en juin
6	Soloire	16	Pont de la Furme	BOUTIERS-SAINT-TROJAN SAINT-BRICE	109	395565	2080717	Seuil de prise d'eau du moulin de la Furme (0,7m à 45° et 0,7m vert.)	TDF	OUI
7	Velliard	16	Gros Menier	BOURG-CHARENTE	120	401200	2077868	Moulin (passage dans l'ancienne turbine)	TDF	OUI
8	Boeme	16	Le Ponthuillier	NERSAC	149	421981	2071707	Clapet et vanne	DF	OUI
9	Nouere	16	Maine Brun	ASNIERES-SUR-NOUERE SAINT-SATURNIN	158	422275	2078482	Moulin (chute d'eau et vannages) Dev : vannage fermé FE : assec	DF (si PE alimentée)	OUI (sur le bief aval du Moulin)
10	Argent or	16	Moulin de Poursac	POURSAC	243	438891	2108966	Moulin et dev avec vannage FE : passage par vanne ouverte sur quelques cm	TDF	OUI

Figure 68 : Les stations de pêches électriques

### 5.2.7.2 Les sites de pose des engins passifs

Au total, 12 stations ont été choisies, réparties entre la Soloire (109 km de l'océan) et le Bief (221 km de l'océan).

Dpt	Cours_eau	Station	Commune	Lieu dit	GPS X	GPS Y	Dist Ocean (km)	Dist LMD (km)
16	Soloire	Moulin de Furme	St Trojan	Furme	395565	2080717	109	29
16	Viellard	Gros menier	Bourg Charente	Gros Meunier	401196	2077885	120	40
16	Bras Charente	Moulin de Bassac	Bassac	Bois Bassac	409284	2076337	129	49
16	Vélude	Pont D423	Mosnac	La Descenderie	416008	2070515	144	64
16	Eaux Claires	Seuil de Chantoiseau	St Michel	Chantoiseau	426242	2074026	151	71
16	Touvre	Seuil ADDEC	Gond-Pontouvre	ADDEC	430524	2076728	168	88
16	Argence	Seuil des Labbés	Balzac	Les Labbés	429742	2081241	174	94
16	Charente	Seuil Pont D115	Marsac	Route des ponts	424635	2084917	188	108
16	Charente	Seuil du Ménadeau	Montignac Charente	Le Ménadeau	426935	2089540	194	114
16	Mosnac	Seuil du Moulin	Genac	Les Ouches Moulin	423147	2092165	203	123
16	Auge	Pont D19	Marcillac Lanville	D19	420017	2095820	207	127
16	Bief	La Saulaie	Luxé	La Saulaie	427314	2101757	221	141

Figure 69 : Les stations de pose des pièges

### 5.2.8 La localisation des stations de pêche et de pose des engins passifs

Au total, c'est donc 22 stations de pêche ou de pose de flottang qui ont été prospectées. La carte ci-dessous les localise sur le bassin Charente.

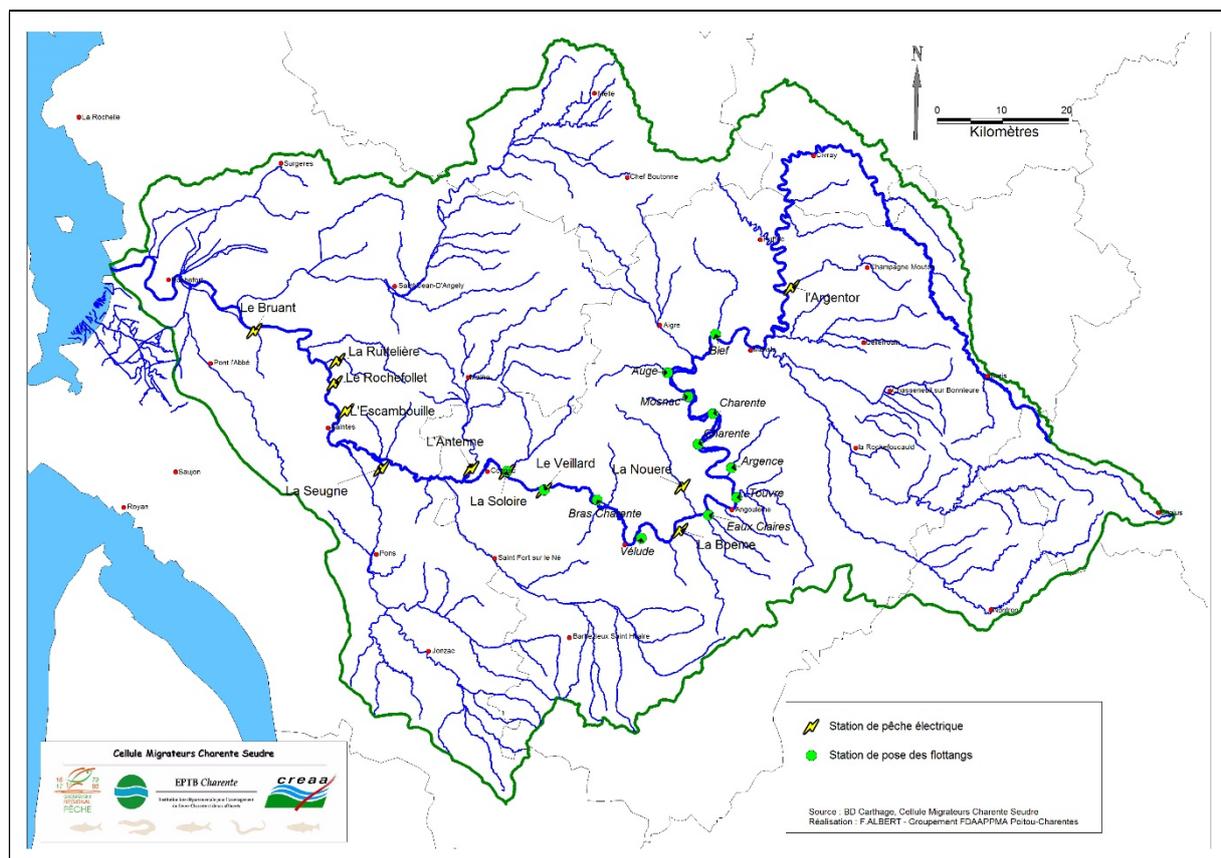


Figure 70 : Localisation des sites de pose des pièges et des stations de pêches électriques

### 5.2.9 Le planning et temps de pêche

#### 5.2.9.1 Les pêches électriques

5 jours de pêche ont été nécessaires pour effectuer l'ensemble des inventaires par pêche électrique sur l'axe Charente.

Dpt	Cours d'eau	Stations	Dist à la mer (km)	Jour
17	La Rutteilière	Pont Château Péré	58	Mercredi 17 juin
17	Le Rochefollet	Moulin de Rochefollet	61	
17	L'Escambouille	Chez Réal	67	Jeudi 18 juin
17	Seugne	Moulin de Chantemerle	84	
16	Antenne	Distillerie de Javrezac	103	Mercredi 30 juin
16	Soloire	Pont de la Furme	109	
16	Véillard	Gros Meunier	120	Mercredi 1 juillet
16	Boëme	Le Ponthuillier	149	
16	Argent or	Moulin de Poursac	243	Jeudi 2 juillet
16	La Nouere	Maine Brun	158	

Figure 71 : Planning de réalisation des pêches électriques

### 5.2.9.2 Les engins passifs

La relève s'effectue le matin sur 4 sites et la pose l'après-midi sur 4 sites également.

Bassin	station	Dsitance à la mer	Planning 2015						Commentaires
			Pose 1	Relève 1	Pose 2	Relève 2	Pose 3	Relève 3	
Soloire	Moulin Furme	109	29-juil	03-août					
Vellard	Gros Menier	120	29-juil	03-août					
Charente	Bassac	140	29-juil	03-août					
Vélude	Pont D423	144	29-juil	03-août					
Eaux Claires	Chantoiseau	151			03-août	06-août			
Touvre	ADEC	168			03-août	06-août			
Argence	Les Labbés	174			03-août	06-août			Non posé - Assec
Charente	Marsac	188			03-août	06-août	06-août	11-août	
Charente	Montignac	194			03-août	06-août	06-août	11-août	
Mosnac	Les Moulins	201					06-août	11-août	
Auge	Pont D19	207					06-août	11-août	
Bief	La Saulaie	221					06-août	11-août	Non posé - Assec

Figure 72 : Planning des poses et relèves des flottangs

## 5.2.10 Description de la population échantillonnée en 2015

### 5.2.10.1 Données générales des captures par pêches électriques

Au total, 1 825 anguilles ont été capturées dont 1 706 de moins de 30 cm. Cela représente presque 93 % d'anguilles inférieures à 30 cm sur les 1 825 individus capturés au total. Ces résultats montrent bien la forte prédominance des « petites » classes de taille par rapport aux autres.

Cours d'eau affluent Charente	Nom de la station	Dist à la mer (km)	Surface prospectée (m²)	Nombre d'anguilles Total							
				Total	<100mm	<150mm	60-90mm	90-120mm	120-150mm	150-300mm	>300 mm
La Rutteilière	Pont Château Péré	58	287,27	80	36	50	34	7	9	24	6
Le Rochefollet	Moulin de Rochefollet	61	244,41	132	65	95	51	27	17	33	4
L'Escambouille	Buse de Bougrand	68	102,01	46	13	21	5	11	5	20	5
Seugne	Moulin de Chantemerle	84	238,13	579	156	341	108	124	109	232	6
Antenne	Distillerie de Javrezac	103	275,63	555	259	464	74	287	103	82	9
Soloire	Pont de la Furme	109	113,46	223	2	42	0	19	23	148	33
Veillard	Gros Menier	120	215,44	130	0	7	0	0	7	90	33
La Boeme	Le Ponthuillier	149	191,33	39	0	1	0	1	0	32	6
La Nouere	Maine Brun	158	233,09	29	0	0	0	0	0	18	11
Argent or	Moulin de Poursac	243	226,41	12	0	0	0	0	0	6	6
Total			2127,18	1825	531	1021	272	476	273	685	119

Figure 73 : Nombre d'anguilles capturées par pêches par station et par gamme de taille

### 5.2.10.2 Le nombre d'anguilles capturées avec les engins passifs

Une seule anguille a été capturée avec les flottangs en 2015.

Cours eau	Station	Pose		Relève							Commentaires	Anguille Nbre/taille mm
		Date pose	Date relève	Météo relève	Temp relève	Heau relève	Abris	Expo	Courant	Végétation		
Soloire	Moulin de Furme	29-juil	03-août	Soleil	16.8	0 à 15	fort	faible à fort	nul à faible	faible		0
Viellard	Gros menier	29-juil	03-août	Soleil	16.8	0 à 50	moyen à fort	faible à moyen	nul à faible	absence à moyen		0
Bras Charente	Moulin de Bassac	29-juil	03-août	Soleil	21.2	70 à 95	absence à moyen	faible à moyen	nul	absence		1 / 122 mm
Vélude	Pont D423	29-juil	03-août	Soleil	18.2	0	absence	nulle à fort	nul à faible	absence		0
Eaux Claires	Seuil de Chantoiseau	03-août	06-août	Soleil	22.2	10	absence	faible	nul	absence	1 seul piège péchant (1 perdu / 1 hors d'eau)	0
Touvre	Seuil ADDEC	03-août	06-août	Soleil	17.8	50 à 60	faible à fort	fort	nul	absence		0
Argence	Seuil des Labbés	ASSEC									ASSEC	
Charente	Seuil Pont D115	03-août	06-août	Soleil	22.3	30 à 75	absence à moyen	faible à moyen	nul	absence		0
Charente	Seuil Pont D115	06-août	11-août	Soleil	19.6	50 à 100	absence à moyen	faible à moyen	nul	absence		0
Charente	Seuil du Ménadeau	03-août	06-août	Soleil	22.7	20 à 150	absence	moyen à fort	nul	absence		0
Charente	Seuil du Ménadeau	06-août	11-août	Soleil	19.6	60 à 150	absence	moyen à fort	nul	absence		0
Mosnac	Seuil du Moulin	06-août	11-août	Soleil	15.1	25 à 100	absence à faible	moyen	nul	absence		0
Auge	Pont D19	06-août	11-août	Soleil	15.2	20 à 40	absence à moyen	nulle à moyen	nul à faible	absence		0
Bief	La Saulaie	ASSEC									ASSEC	

Figure 74 : Nombre d'anguilles capturées avec les engins passifs par station et par gamme de taille

Les inventaires avec les flottangs étaient initialement prévus dans le courant du mois de mai/juin. Cependant, compte tenu du planning très serré du printemps et des pêches électriques anguilles qui ont été décalées jusqu'à fin juillet, nous n'avons pu commencer le piégeage qu'à partir du mois d'août. Les stations de pose des flottangs étaient souvent en déficit d'eau avec une hauteur d'eau faible, très peu de débit et des températures élevées. Ces éléments expliquent probablement le fait que l'on n'ait pas capturé d'anguille dans les pièges même sur les stations qui avaient été pêchées à l'électricité fin juin comme la Soloire (223 anguilles au total, 42 de moins de 15 cm et aucune dans les pièges) ou sur le Velliard (130 anguilles au total, 7 de moins de 15 cm et aucune dans les pièges). Les anguilles bougent probablement moins en août qu'en juin. Dans les prochains suivis, il faudra s'assurer de piéger plus tôt dans la saison, avant, ou pendant les inventaires à l'électricité.

Dans la suite des analyses nous ne tiendrons pas compte des résultats issus de la campagne de capture par flottang.

### 5.2.11 Efficacité des inventaires

L'efficacité moyenne des pêches électriques est de 67%. Pour comparaison, les efficacités des inventaires de 2009, 2010, 2011 et 2013 étaient respectivement de 72%, 68%, 60% et 50%.

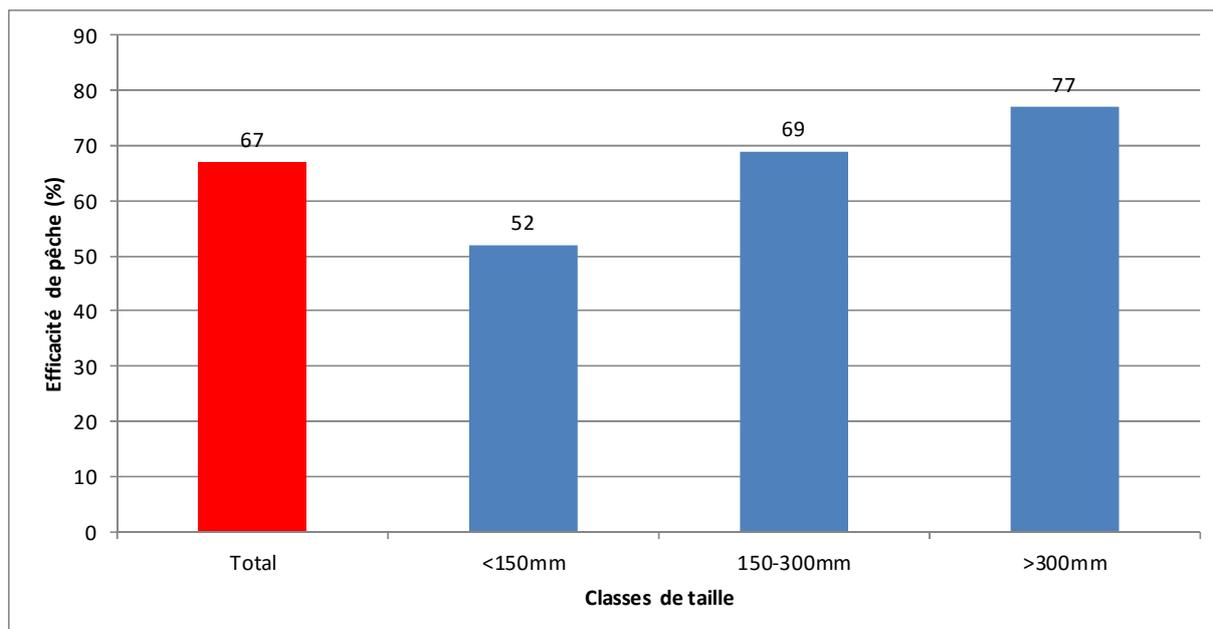


Figure 75 : efficacité des inventaires par pêches électriques

### 5.2.12 Répartition des faciès

Les faciès échantillonnés sont des faciès de type radier et plat courant (62 %) et plat (38 %). En effet, les individus de moins de 30 cm se trouvent préférentiellement dans les faciès peu profonds et courants, alors que les plus « gros » sujets seraient plutôt sur des faciès profonds. La moyenne des faciès courant sur notre référence 2009-2011 est de 67% et en 2013 elle était de 84%.

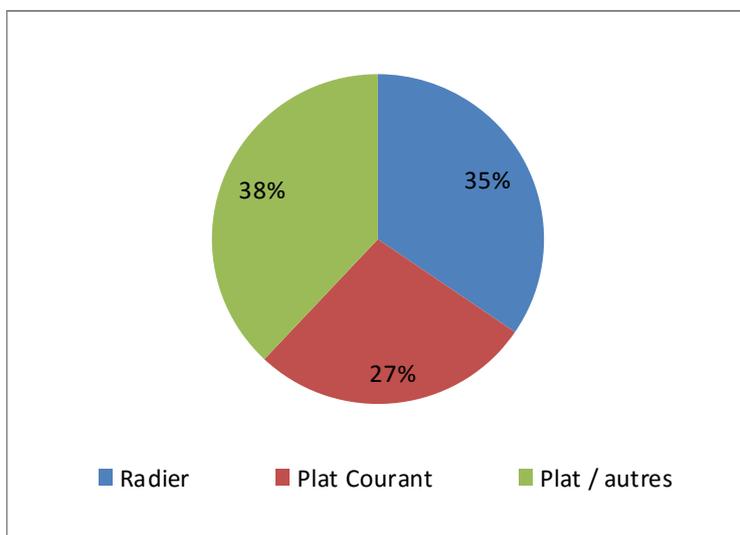


Figure 76 : Répartition des faciès échantillonnés en pêche électrique

### 5.2.13 Répartition de la population dans le bassin

#### 5.2.13.1 Les petits individus : témoin d'une colonisation récente

La taille moyenne des individus capturés est de 210 mm sur l'ensemble des stations en 2015. La plus petite anguille mesure 65 mm et la plus grande mesure 654 mm.

L'analyse des tailles montre qu'elles augmentent de l'aval vers l'amont du bassin. Sur les suivis menés entre 2009 et 2011, la taille moyenne est de 16,2 cm. En 2013, elle était de 18,6 cm. En 2015, la taille moyenne est plus grande que les années précédentes car les 2 stations en aval de St Savinien n'ont pas été pêchées. Ces 2 stations (La Voine et le Bruant) sont dans l'estuaire avec une très forte densité d'anguilles de moins de 15 cm et elles faisaient baisser la moyenne des tailles.

En 2015, les stations « estuariennes » situées en aval de Saint-Savinien n'ont pas été échantillonnées induisant une augmentation de taille moyenne des anguilles capturées et un déficit en présence des anguilles de moins de 12 cm par rapport aux années passées.

	Ensemble des stations	La Rutelière	Le Rochefollet	L'Escambouille	Seugne	Antenne	Soloire	Veillard	La Boeme	La Nouere	Argent or
Taille moyenne (mm)	210	145	125	180	137	121	215	265	252	303	358
Taille maximale (mm)	654	565	393	367	372	485	654	640	615	582	612
Taille minimale (mm)	63	65	63	71	66	71	100	134	117	172	234

Figure 77 : Tailles moyennes, maximales et minimales des anguilles sur les stations de pêches

### 5.2.13.2 Fréquence de taille

En considérant l'ensemble des stations nous obtenons l'histogramme de fréquence de taille ci-dessous. L'analyse montre qu'il y a peu d'anguilles inférieures à 10 cm par rapport aux années précédentes. Ceci s'explique par le fait qu'en 2015 les stations estuariennes n'ont pas été prospectées.

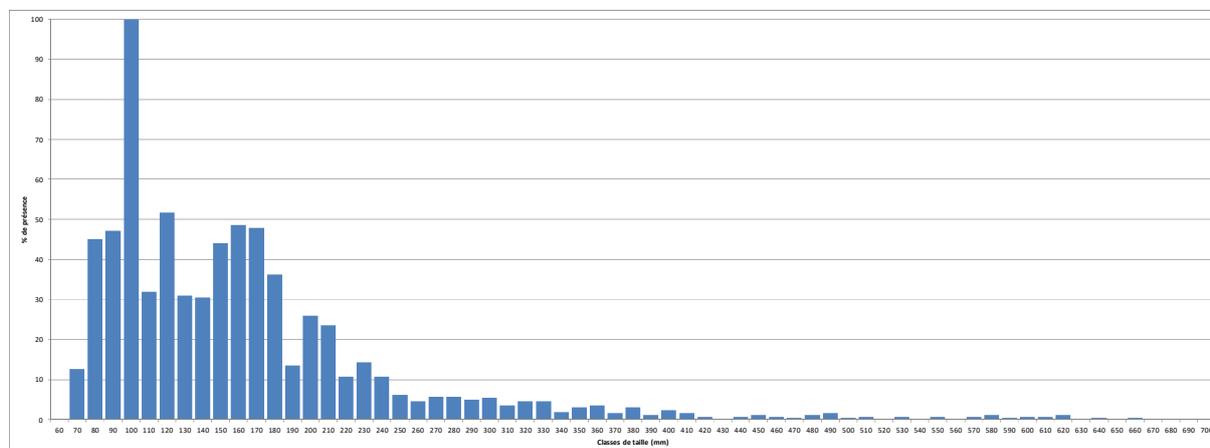


Figure 78 : Histogramme de fréquences de taille en base 100 sur l'ensemble des stations 2015

### 5.2.13.3 Comparaison avec la référence (2009-2011) et l'année 2013

La comparaison de la répartition des classes de taille entre les pêches de 2015, de 2013 et la référence (2009-2011) est représentée sur l'histogramme ci-dessous. Dans cet histogramme nous avons sélectionné exclusivement les mêmes stations qui ont été échantillonnées. Nous représentons seulement les anguilles de moins de 30 cm pour plus de lisibilité.

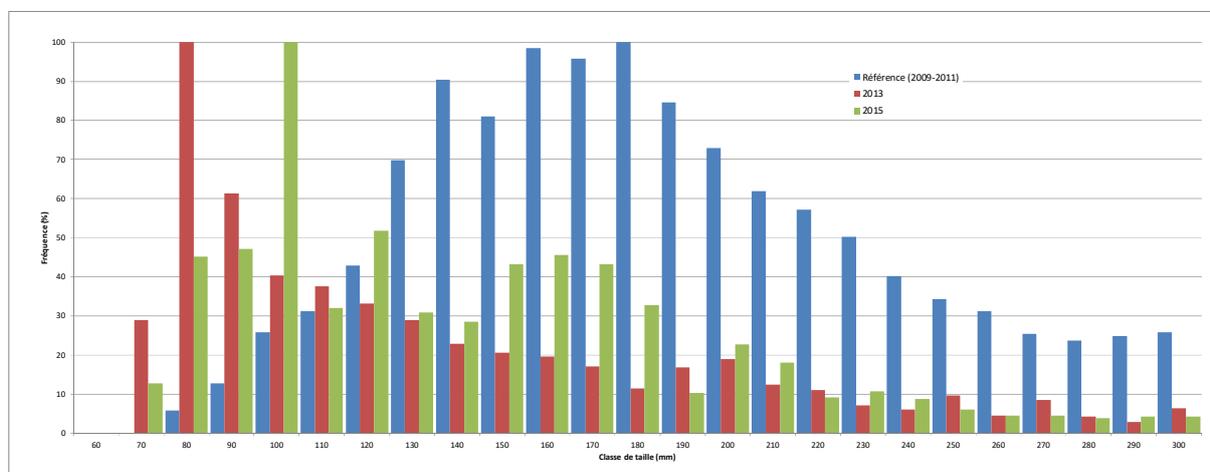


Figure 79 : Comparaison de la répartition des tailles d'anguilles de moins de 30cm suivant les années et avec les mêmes stations échantillonnées en 2015

Pour rappel, dans le graphique ci-dessus les stations utilisées se répartissent de la Ruttelière (amont Saint-Savinien, 58 km de l'océan) à l'Argentor (243 km de l'océan). Les résultats ne tiennent pas compte des stations estuariennes, La Voine et Le Bruant, qui présentent une très forte proportion d'anguilles inférieures à 10 cm.

L'analyse montre un décalage vers les petites tailles inférieures à 10 cm des captures de l'année 2013 par rapport à celles de la référence 2009-2011. L'année 2015 montre également un décalage vers les anguilles inférieures à 10 cm mais moins prononcé qu'en 2013 et aussi une plus

forte présence pour les anguilles d'une taille comprise entre 14 et 19 cm que la référence et que 2013.

## 5.2.14 Les densités : une analyse par classe de taille

### 5.2.14.1 Ensemble de la population échantillonnée en 2013

Grâce à la méthode Carle et Strub (1972) et le logiciel Aquafauna pop., il est possible d'estimer les densités d'anguilles présentes sur chaque station de pêches électriques pour l'ensemble de la population mais également par classes de taille. Les densités obtenues sont en nombre d'individus pour 100 m<sup>2</sup>.

Cours d'eau affluent Charente	Dist à la mer (km)	Surface prospectée (m <sup>2</sup> )	Densités (ind/100m <sup>2</sup> )							
			Ensemble population	<100mm	<150mm	60-90mm	90-120mm	120-150mm	150-300mm	>300 mm
La Rutellière	58	287	29,9	12,5	17,4	11,8	2,4	3,1	14,6	2,1
Le Rochefollet	61	244	66,3	35,2	51,6	27,0	11,9	10,2	13,9	1,6
L'Escambouille	68	102	50,0	16,7	28,4	4,9	15,7	4,9	19,6	4,9
Seugne	84	238	337,6	87,8	174,7	56,7	63,0	52,5	189,0	2,5
Antenne	103	276	259,8	122,6	225,3	40,3	127,0	59,1	32,7	3,3
Soloire	109	113	212,4	1,8	43,2	0,0	58,2	22,9	136,6	30,8
Veillard	120	215	62,7	0,0	3,2	0,0	0,0	3,3	43,2	15,8
La Boeme	149	191	21,4	0,0	0,5	0,0	0,5	0,0	17,2	3,1
La Nouere	158	233	13,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,7	4,7
Argent or	243	226	5,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	2,7

Figure 80 : Densités par classe de taille et par station en 2015

Au regard des densités pour l'ensemble de la population, on remarque une grande hétérogénéité des résultats entre les stations.

Ces grandes différences de densités peuvent être expliquées notamment par les configurations différentes des affluents échantillonnés (attractivité des cours d'eau, types de confluence...), mais également par la position des affluents sur le bassin (zone soumise à marée dynamique avec arrivée des civelles, transparence des barrages sur le cours principal de la Charente, localisation sur l'axe...).

### 5.2.14.2 Comparaison avec les années passées

Une comparaison avec les densités observées sur la période 2009-2011 et celles de l'année 2013 est présentée dans la figure ci-dessous.

Cours d'eau	Densité ind/100m <sup>2</sup>				
	Référence 2009-2011	Evol / Référence	2013	Evol / 2013	2015
La Rutellière	53,6	↗	65,9	↘	29,9
Le Rochefollet	47,9	↗	228,4	↘	66,3
L'Escambouille	15,6	↗	28,8	↗	50,0
Seugne	71,5	↗	1029,0	↘	337,6
Antenne	41,2	↗	74,0	↗	259,8
Soloire	105,5	↗	191,8	↗	212,4
Veillard					62,7
La Boeme	18,7	↗	56,6	↘	21,4
La Nouere	12,3	↘	6,9	↗	13,3
Argent or	14,8	↘	3,0	↗	5,3

Figure 81 : Comparaison des densités d'anguilles capturées entre la référence et l'année 2013

Globalement, les densités de l'année 2013 sont supérieures à celles de la référence pour l'ensemble des stations sauf les 2 plus amont (Nouère et Argentor). En 2015, les densités sont inférieures à 2013 sur 4 stations dont les 3 situées en aval : la Rutellière, le Rochefollet et la Seugne.

Comme nous l'avons présenté dans le rapport bilan 2013, les résultats de l'année 2013 sont à mettre en relation avec le niveau de recrutement en civelle de la saison de migration 2012/2013.

Globalement l'ensemble des suivis réalisés localement mais également sur la façade atlantique montrent une « bonne » arrivée de civelle durant l'hiver 2012/2013 pouvant expliquer les « fortes » densités observées.

L'analyse des densités de l'année 2015 montre globalement une diminution sur les stations en aval de la Seugne mais une augmentation sur l'Antenne et la Soloire par rapport à 2013. Ceci pourrait être lié à un phénomène de progression, de colonisation, des jeunes anguilles vers l'amont. Egalement, en 2015 nous sommes globalement au-dessus des densités de la référence 2009-2011 montrant aussi un recrutement en jeunes anguilles plus important en 2015 qu'en 2009-2011.

#### *5.2.14.3 Comparaison par gamme de taille*

Compte tenu des résultats ci-dessus, il est intéressant de regarder et de comparer les densités par station de l'année 2015 avec celles de 2013 et de notre référence (pêches 2009-2011).

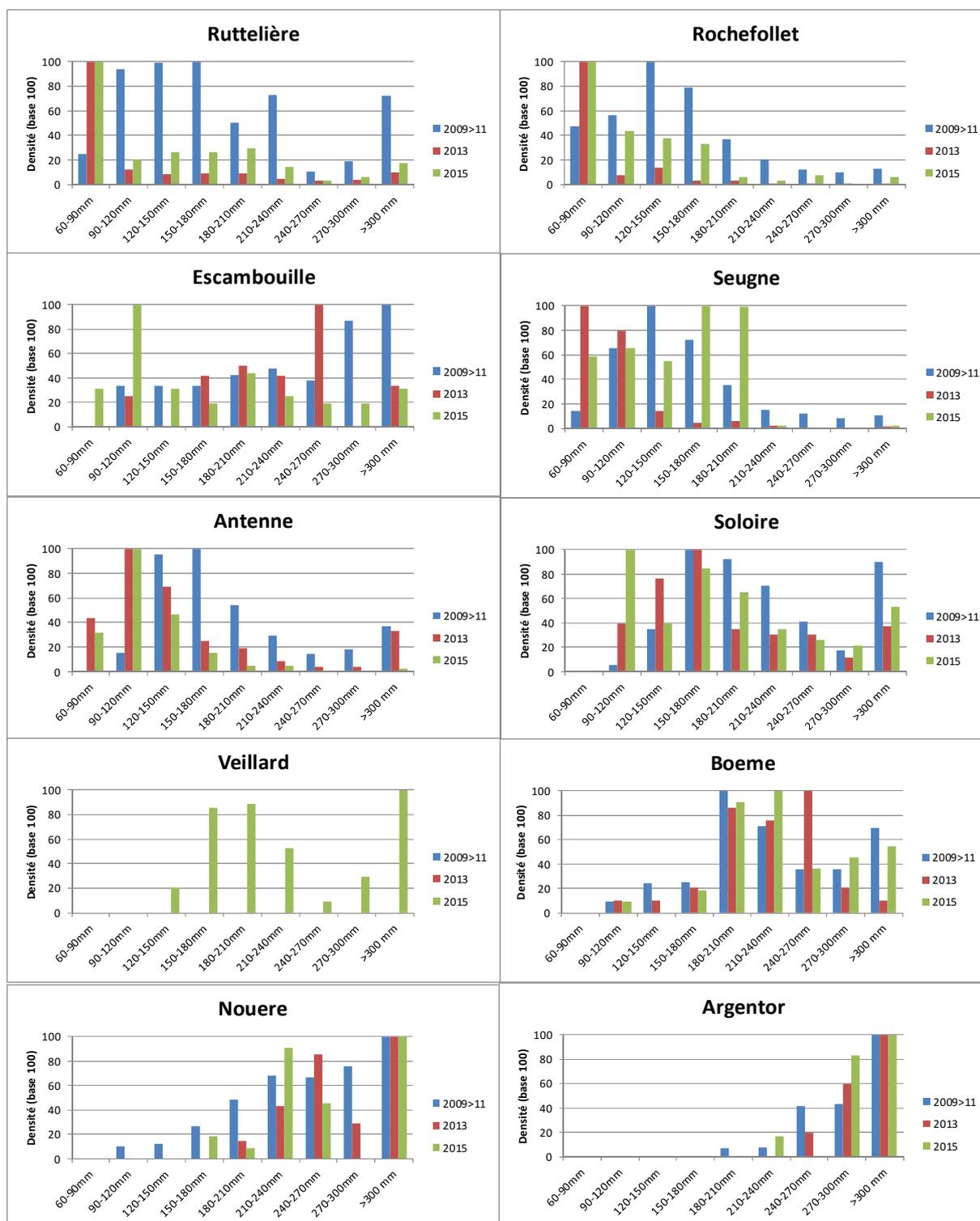


Figure 82 : Comparaison des densités par station et par gamme de taille entre la référence et l'année 2013

Les histogrammes montrent que sur la majorité des stations, les densités des anguilles de moins de 30 cm ont les mêmes tendances que l'année 2013. Cependant, des différences par stations peuvent être identifiées. Par exemple, sur les 4 stations les plus aval, les tailles des anguilles capturées sont plus grandes qu'en 2013.

### 5.2.15 La distance de disparition des anguilles de moins de 15 cm

Nous pouvons rappeler que les anguilles d'une taille inférieure à 15 cm sont des individus qui ont passé 1 à 3 ans en eau douce et les anguilles inférieures à 30 cm sont des individus ayant passé au maximum 7 ans en eau douce.

La répartition des densités pour les moins de 15 cm montre une nette diminution en s'éloignant de l'océan. Un petit lot semble franchir les limites de la marée dynamique. La Soloire, à 109 km de la mer, a une densité d'anguilles de moins de 15 cm de 43,2 ind/100m<sup>2</sup> puis, le Veillard, à 120 km de l'océan, avec 3,2 ind/100m<sup>2</sup> et enfin la Boème, à 149 km de la mer, avec une densité de 0,5 ind/100m<sup>2</sup>. C'est la dernière station où l'on retrouve cette gamme de taille.

Ainsi, la distance de disparition des anguilles de moins de 15 cm est donc de 149 km soit environ 70 km au-dessus de la LMD. Pour comparaison, la distance de disparition des moins de 15 pour notre référence est de 158 km, donc globalement similaire.

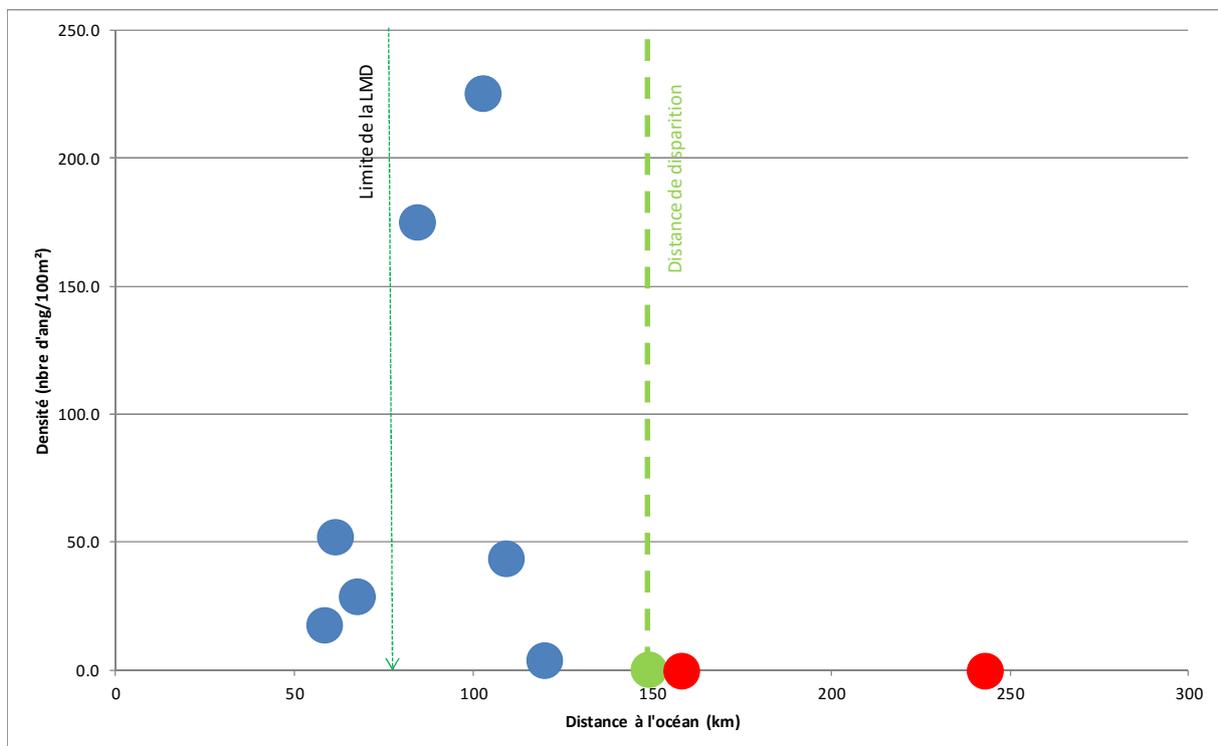


Figure 83 : Distance de disparition des anguilles de moins de 15 cm

### 5.2.16 Régression logistique des présence/absence d'anguilles : limite de colonisation

Dans cette partie, nous nous intéressons à la présence-absence de certaines tailles d'anguilles en fonction de la distance à l'océan pour chacune des stations échantillonnées. Les tableaux et graphiques (figure 84 et 85) ci-dessous représentent la régression logistique de présence-absence de classes de taille d'anguille en fonction de l'éloignement des stations avec l'océan, c'est-à-dire la probabilité de 50% de présence (le pourcentage de chance) de trouver une anguille d'une certaine taille en fonction de la distance avec l'océan. Cette limite est appelée la D50. Nous nous concentrerons ici, sur les anguilles d'une taille inférieure à 10 cm et celles d'une taille inférieure à 15 cm.

En ne considérant que les pêches électriques, les régressions logistiques ci-dessous sont calculées avec les 10 stations échantillonnées en 2015.

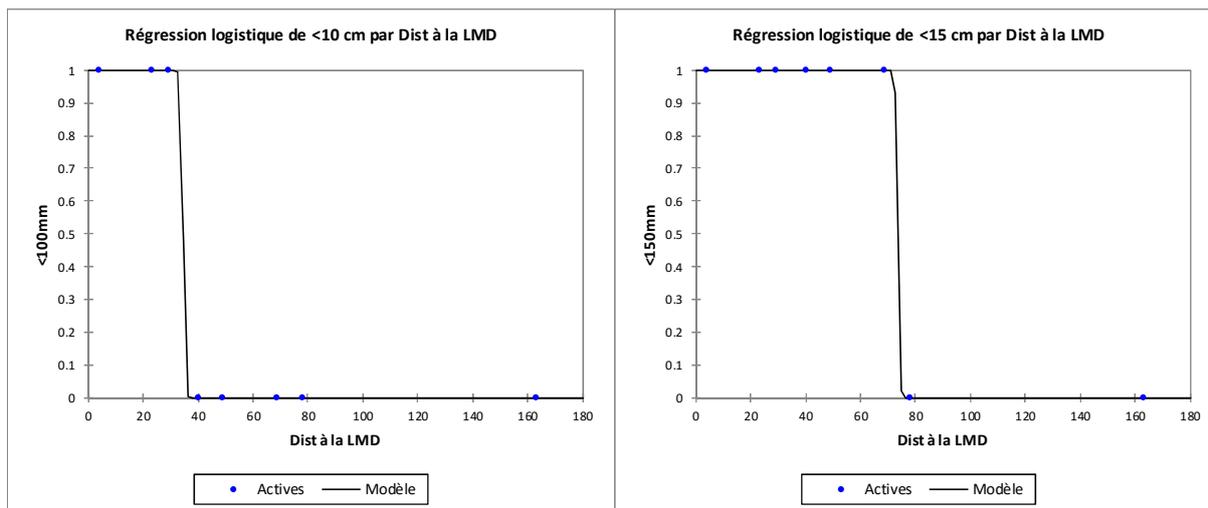


Figure 84 : Régression logistique des anguilles < 10cm et <15 cm en fonction de la LMD

D50 par rapport à la distance à la LMD		
Taille des anguilles	<10cm	<15cm
Référence 2009-11	6,6	65
2013	48,7	73,5
2015	34,5	73,5

D50 par rapport à la distance à l'océan		
Taille des anguilles	<10cm	<15cm
Référence 2009-11	87	145
2013	129	153
2015	114	153

Figure 85 : Comparaison des D50 entre la référence, 2013 et 2015

Les résultats montrent que la D50 des anguilles de moins de 10 cm est de 34,5 km par rapport à la LMD et celle des anguilles de moins de 15 cm est de 73,5 km.

Lorsque que l'on regarde les anguilles de moins de 10 cm, on s'aperçoit qu'il y a une grande différence entre la référence et les années 2013 et 2015. La limite de la D50 de la référence est de 6,6 km par rapport à la LMD alors qu'elle est de 48,7 km pour l'année 2013 et de 34,5 km en 2015. Cela signifie que les anguilles de moins de 10 cm ont migré plus haut en 2013 et que cette progression s'est globalement maintenue en 2015 (recul de 14,2 km).

Si on regarde maintenant les anguilles de moins de 15 cm, on s'aperçoit que la limite de la D50 est de 65 km par rapport à la LMD pour la référence et de 73,5 km pour l'année 2013 et 2015. Une différence de 8,5 km. Cela signifie que la limite de la D50 pour les moins de 15 cm reste quasiment équivalente suivant les années.

### 5.2.17 Etat sanitaire des anguilles

Lors des pêches, un bilan sanitaire externe de chaque individu (des échantillons) est réalisé grâce la grille du code pathologique mise en place par l'ONEMA (BEAULATON L. et al, 2009) adaptée d'un travail élaboré par l'IRSTEA (GIRARD P. et al, 2007).

De plus, un « code pathologie » a été mis en place par Pierre ELIE et Patrick GIRARD pour renseigner un indicateur écopathologique. Les altérations anatomo-morphologiques des anguilles ont été

recensées avec leurs principales causes potentielles. Parmi ces altérations, 4 anomalies externes ou lésions ont été choisies pour représenter au mieux l'état sanitaire global d'une population. Ce sont les déformations, les érosions, les absences d'organes et les tumeurs (ou kystes). L'état sanitaire global est la moyenne des pourcentages d'anguilles avec une des 4 lésions listées, sans prendre en compte les érosions de classe 1.

Condition des poissons	bonne	détériorée	précaire
Proportion des individus avec une ou plusieurs des anomalies externes suivantes : Déformations, Erosions (de niveau >1), Lésions (absence d'organes) et Tumeurs (dont kystes)	0 - 2%	2,1 - 5%	> 5,1%

Figure 86 : Interprétation de l'état sanitaire des anguilles d'après Elie et Girard (2010)

CHARENTE			
Pourcentage d'anguilles avec au moins une lésion DELT (Déformation, Erosion (>1), Absence d'organes, Kyste) sur les stations avec échantillons supérieurs à 30 individus			
Stations	Référence (moyenne 2009-2010-2011)	2013	2015
Bruant	1,1	3,6	-
Rutellière	11,3	0,8	2,5
Rochefollet	2,7	1,7	6,1
Escambouille	3,2	3	8,7
Seugne	4,3	6,6	9,1
Antenne	1,6	1	6
Soloire	1,9	0,7	1,8
Boeme	2,2	2,7	2,6
<b>Moyenne</b>	<b>3,5</b>	<b>2,5</b>	<b>5,3</b>
<b>Etat indicateur</b>	<b>Moyen</b>	<b>Moyen</b>	<b>Mauvais</b>

Figure 87 : Etat sanitaire des anguilles sur la Charente

On constate que pour plus de 50% des stations, l'état sanitaire s'est dégradé entre 2013 et 2015. On atteint un état 2015 considéré mauvais (5,3%).

Pour plus d'informations, consultez le site des tableaux de bord Charente Seudre : <http://www.migrateurs-charenteseudre.fr/tableaux-de-bord/anguille-charente/population/article/etat-sanitaire-418>

### 5.2.18 Les autres espèces

Les autres espèces observées lors des inventaires sont reportées dans le tableau suivant.

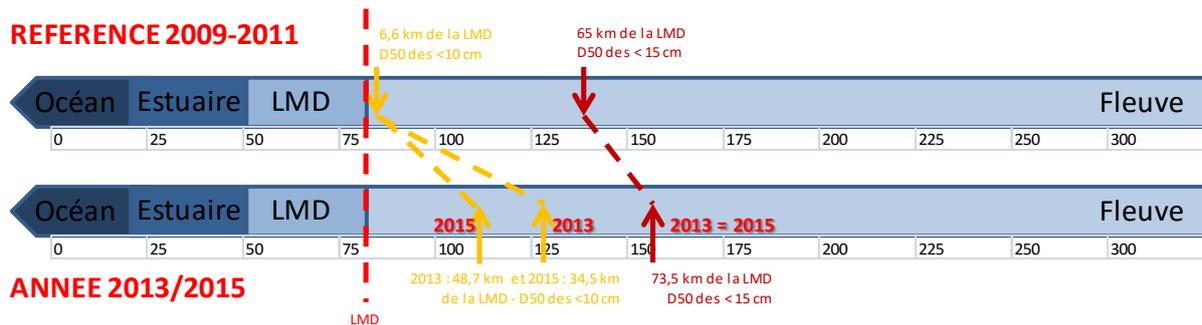
Présence des espèces lors des inventaires anguilles sur la Charente		Stations														
Liste rouge		Ruttilière	Rochefollet	Escambouille	Seugne	Antenne	Soloire	Vellard	Boerne	Nouere	Argentor					
Amphihalines	Espèces	France														
	<b>Anguille *</b>	CR	X	X		X	X	X	X	X	X					
	Flet	DD	X	X		X										
	Mulet	LC		X												
	<b>Truite fario *</b>	LC	X	X		X	X (+truiteille)	X (+truiteille)	X	X (+Truiteille)	X					
	Loche franche	LC	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
	Vairon	DD	X	X		X	X	X	X	X	X					
	Chevesne	LC	X	X		X	X	X	X	X	X					
	Goujon	DD	X	X		X	X	X	X		X					
	Epirochette	LC	X	X	X	X	X	X	X		X					
	Gardon	LC	X	X		X	X	X	X		X					
	<b>Chabot *</b>	DD				X	X	X		X	X					
	Autochtones	<b>Lamproie de planer *</b>	LC	X							X	X				
<b>Brochet *</b>		VU	X					X								
Perche commune		LC			X											
<b>Barbeau fluviatile *</b>		LC					X			X						
Ablette		LC								X						
Rotengle		LC				X										
Breme		LC				X										
Tanche		LC	X													
Crevette		-		X												
Invasives		Ecrevisse indéterminée	-	X		X		X		X	X					
	Perche soleil	-								X						
Introduites	Saumon de fontaine	-														
	Richesse spécifique		13		11		9		9		7	10		6		11

\* soumise à mesure de protection (Plan de gestion, arrêté de biotope, Natura 2000...)  
CR : En Danger Critique / VU : Vulnérable / LC : Préoccupation Mineure / DD : Données insuffisantes)

Figure 88 : Présence des autres espèces sur les stations échantillonnées par pêches électriques en 2013

### 5.2.19 Le bilan

Le schéma ci-dessous reprend les résultats présentés précédemment des indicateurs du front de colonisation des anguilles inférieures à 10 cm et 15 cm.



L'année 2015 fait état d'un front de colonisation similaire à l'année 2013 et nettement supérieure à la référence 2009-2011. Cependant, pour les anguilles de moins de 10 cm le front de migration a diminué légèrement d'une quinzaine de kilomètres. Ces résultats confirment l'amélioration du recrutement qui avait été observé sur les saisons 2011-2012 et 2012-2013. Le léger recul de la progression des moins de 10 cm peut refléter un recrutement moindre sur les dernières saisons. L'analyse des densités montrent suivant les stations une diminution de la présence des anguilles inférieures à 12/15 cm mais une augmentation par rapport à 2013 des tailles autour des 15/21 cm. Sur les stations en amont on observe également une diminution des densités des petites anguilles ce qui pourrait expliquer un vieillissement de la population. Seule une amélioration sur le long terme de l'état de la population et sur l'ensemble des stades (civelle, anguille jaune, anguille argentée) permettra d'évaluer le retour de l'anguille.

## 5.3 Observation de la progression des anguilles de moins de 30 cm sur l'axe Seudre en 2015

### 5.3.1 Le contexte et les objectifs

Un réseau de pêches électriques ciblé sur la recherche des petites anguilles en phase de colonisation a été réalisé en 2010, 2011, 2013 et 2015 sur la Seudre. Ces inventaires se font sur le même principe que le réseau sur l'axe Charente avec l'appui technique de l'IRSTEA (définition et assistance sur la mise en place du protocole) et de la FDAAPPMA de Charente-Maritime. Comme sur la Charente, ce suivi s'intéresse principalement aux anguilles de moins de 30 cm voire moins de 15 cm, car ce sont des individus considérés en phase de colonisation.

Ce réseau d'inventaires permet d'analyser la répartition des anguilles de moins de 30 cm le long de l'axe Seudre et ainsi d'identifier les fluctuations de l'état de la colonisation de la population sur le bassin. Ces observations se font en relation avec la présence des ouvrages impactant la migration et les remontées de civelles et d'anguillettes suivies à la passe-piège de Ribérou à Saujon.

### 5.3.2 Les stations

Au regard des dimensions de la Seudre, les pêches électriques se font directement sur l'axe principal sur la partie canalisée. L'objectif étant d'évaluer l'impact des ouvrages sur la population d'anguilles en fonction de leur franchissabilité, 7 stations ont été choisies en aval des ouvrages successifs.

Id	Cours d'eau	Dpt	Stations	Dist à la mer (km)
1	Seudre	17	Trois doux	27
2	Seudre	17	Beaunant aval	28
3	Seudre	17	Charloteau	31
4	Seudre	17	Châtelards	33
5	Seudre	17	Barrage des Graves	35
6	Seudre	17	Moulin du Port	42
7	Seudre	17	Chadeniers	45

Figure 89 : Présentation des stations

La station la plus aval se situe à Trois Doux, premier ouvrage en amont de l'ouvrage hydraulique du port de Ribérou à Saujon qui est aménagé d'une passe à civelles et anguillettes. La station la plus amont est située à Chadeniers. La station des « Châtelards » n'a pas pu être prospectée cette année 2015 à cause des niveaux d'eau.

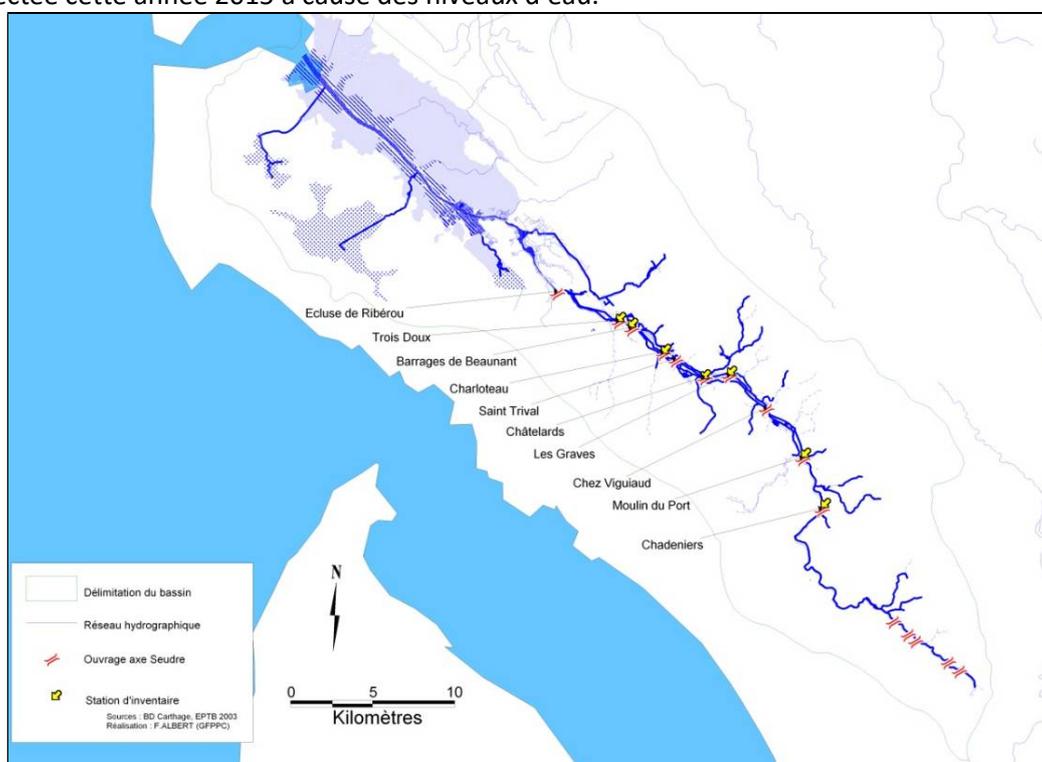


Figure 90 : Localisation des stations

Les ouvrages sont des clapets mobiles sauf pour le site de Beaunant qui présente des pré-barrages franchissables (aménagés fin 2010). Les classes de franchissabilité sont majoritairement de 4 selon l'expertise de l'ONEMA, c'est à dire que ce sont des ouvrages très difficilement franchissables pour l'anguille. Certains ouvrages peuvent être contournés et voient leur classe de franchissabilité atténuée.

### 5.3.3 L'ouvrage de Ribérou : le premier obstacle rencontré par les anguilles depuis la mer

Sur la Seudre, une passe à anguilles a été construite en 2009 sur le premier barrage situé au port de Ribérou à Saujon. Cet ouvrage permet notamment d'éviter les entrées d'eau salée de l'estuaire vers l'amont du bassin. La passe permet la montaison des civelles et anguillettes par une rampe en pente douce couplée avec un substrat de type brosse. L'amont de la passe dispose d'un

piège permettant d'évaluer et de caractériser les stocks d'anguilles migrantes. Depuis 2010, la FDAAPPMA de Charente-Maritime assure le suivi du piège.

#### 5.3.4 Méthode de prospection

Les pêches électriques sont réalisées sur le même protocole que les pêches faites sur la Charente, en pied d'ouvrages. Les pêches électriques se font avec un appareil de pêche portable, en 2 passages sur les faciès courant, plat courant et plat, en aval des premiers obstacles. Les pêches électriques ont été réalisées le 16, 22 et 23 juillet 2015.

#### 5.3.5 Description générale de la population échantillonnée

Au total, 626 anguilles ont été capturées sur les 6 stations prospectées. 440 anguilles inférieures à 15 cm et 160 entre 15 et 30 cm ont été capturées. Cela représente 96% d'anguilles inférieures à 30 cm sur l'ensemble de la population échantillonnée. Ces résultats montrent bien la forte prédominance des « petites » classes de taille.

Nom de la station	Dist à la mer (km)	Surface prospectée (m <sup>2</sup> )	Nombre d'anguilles Total							
			Total	<100mm	<150mm	60-90mm	90-120mm	120-150mm	150-300mm	>300 mm
Trois Doux	26,73	159,3	412	77	326	47	88	191	82	4
Beunant	27,46	149,82	57	28	47	16	22	9	8	2
Charloteau	30,23	219,33	34	6	23	2	11	10	7	4
Les Graves	34,75	222,69	104	3	42	0	20	22	48	14
Le Port	41,89	207,6	17	0	2	0	0	2	14	1
Chadeniers	45,5	159,85	2	0	0	0	0	0	1	1

Figure 91 : Résultats bruts du nombre d'anguilles capturées

Si on compare l'année 2015 avec les années précédentes sur les résultats généraux, on obtient le tableau ci-dessous.

	2010	2011	2013	2015
Nbre de station	7	7	6	6
Nbre d'anguille capturé	202	514	409	626
% < 15 cm	33%	49%	60%	70%
% < 30 cm	89%	91%	92%	96%

Figure 92 : Comparaison entre les années des tailles d'anguilles capturées

On remarque ainsi que la part des anguilles de moins de 15 cm augmente au cours du temps (doublement des moins de 15 cm en 5 ans). Le phénomène peut être probablement rapproché de l'installation de la passe à civelles et anguillettes de Ribérou (premier ouvrage) permettant au « petites » anguilles de venir coloniser le bassin.

#### 5.3.6 Efficacité

L'efficacité moyenne de pêche des anguilles cette année est de 59%. Pour rappel en 2010, 2011 et 2013, elle était respectivement de 67%, 87% et 66%. La baisse d'efficacité en 2015 peut être expliquée par les niveaux d'eaux supérieures aux années passées sur les stations.

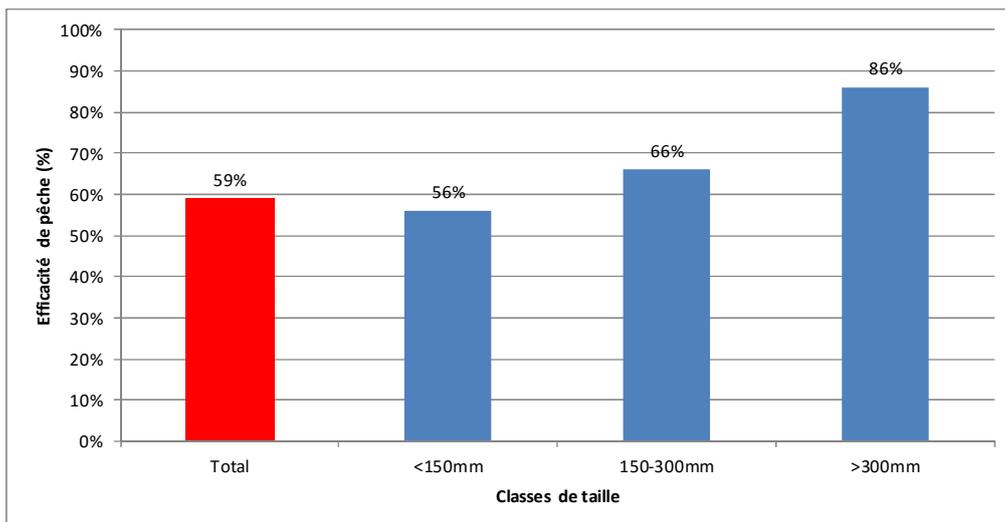


Figure 93 : Efficacité de pêche par classe de taille d'anguilles sur la Seudre

### 5.3.7 Répartition des faciès échantillonnés

Les faciès échantillonnés sont des faciès radiers (10%), plat courant (57%), et plat (33%). Ainsi, nous avons échantillonné 67% de faciès courant. Ce sont ces faciès qui sont privilégiés par les anguilles de moins de 30cm.

### 5.3.8 Tailles moyennes, maximales et minimales

Le tableau suivant (figure 94) présente les tailles moyennes, minimales et maximales observées sur l'ensemble du bassin et par station.

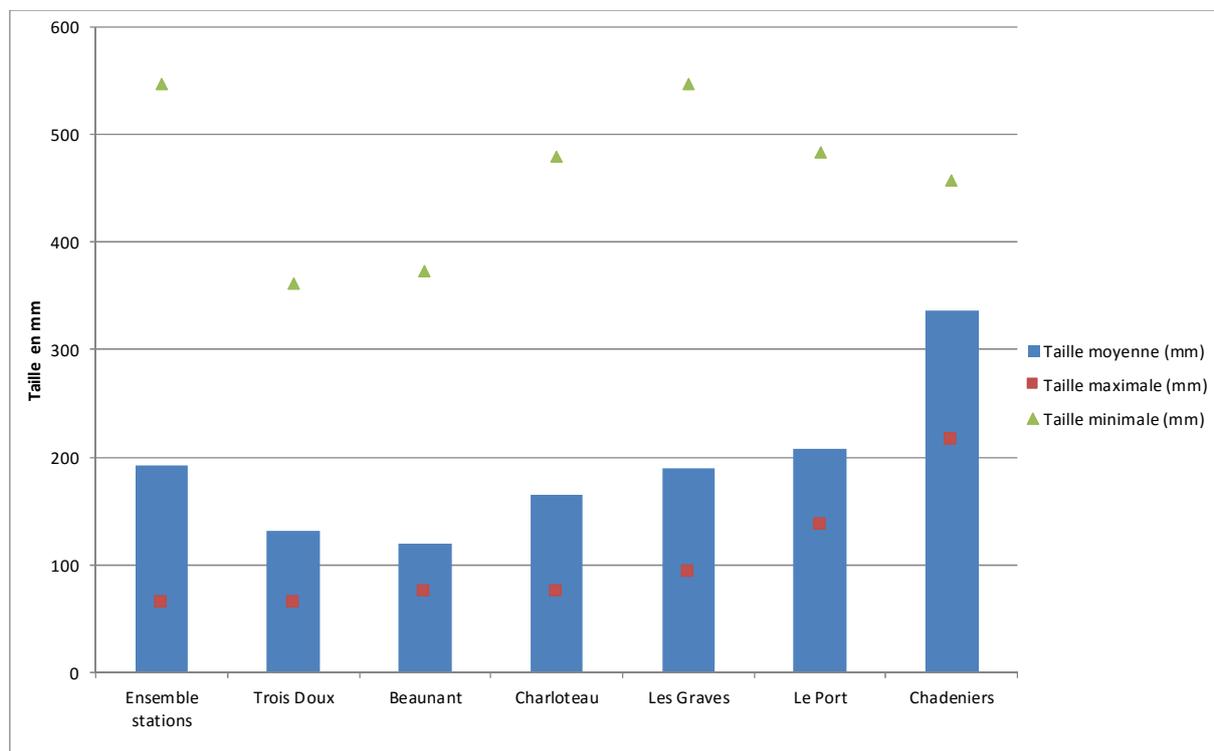


Figure 94 : Tailles moyennes, maximales et minimales des anguilles par station

La taille moyenne des individus capturés est de 192 mm sur l'ensemble des stations. La plus petite anguille mesurait 65 mm et la plus grande mesurait 550 mm.

### 5.3.9 Fréquence de taille

La figure suivante présente l'histogramme de fréquence de taille des anguilles capturées sur la Seudre pour l'ensemble des stations. Les résultats montrent que nous avons une dominance des anguilles de taille inférieure à 15 cm. Le graphique suivant, compare les fréquences de taille pour les anguilles de moins de 30 cm sur les 4 années de pêche. Les années 2010, 2011 et 2015 ont globalement les mêmes tendances. Par contre, l'année 2013 montre un réel déplacement vers les petites tailles d'anguilles (pour plus d'informations voir le rapport d'activité 2013).

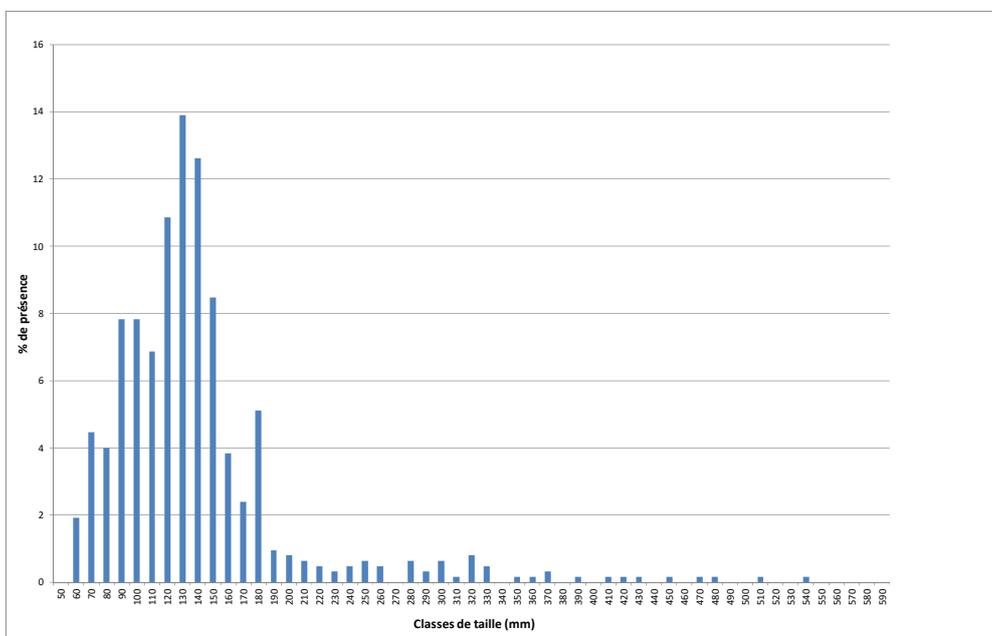


Figure 95 : Fréquence de taille pour l'ensemble des stations 2013

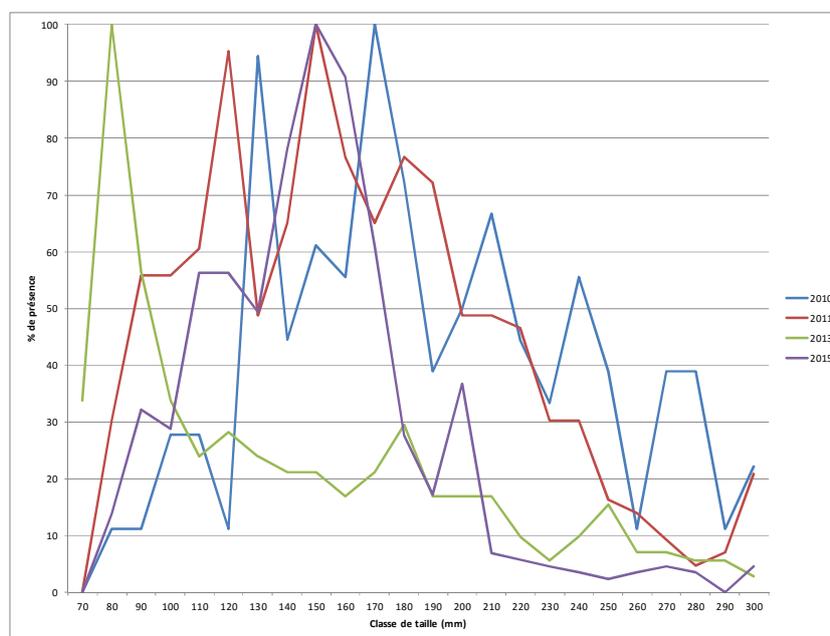


Figure 96 : Comparaison des fréquences de tailles suivant les années

### 5.3.10 Régression logistique des présence/absence d'anguilles : limite de colonisation

Dans cette partie, nous nous intéressons à la présence-absence de certaines tailles d'anguilles en fonction de la distance à l'océan pour chacune des stations échantillonnées. Le tableau représente

la régression logistique de présence-absence des anguilles de moins de 10 cm et de moins de 15 cm en fonction de l'éloignement des stations avec l'océan, c'est-à-dire la probabilité de présence (le pourcentage de chance) de trouver une anguille d'une certaine taille en fonction de la distance avec l'océan. Cette limite est appelée la D50. Pour les calculs de ces limites, nous n'avons pas utilisé la station des Châtelards car les inventaires ont été difficiles en 2010 et 2011, et non réalisés en 2013 et 2015.

D50 (km depuis l'océan)	2010	2011	2013	2015
Anguilles < 10cm	38,2	32,5	38,2	38,2
Anguilles < 15cm	38,2	43,7	38,2	43,7

Figure 97 : Limites de colonisation des anguilles de moins de 10cm et de 15cm en fonction des années

Le tableau montre que les D50 sont similaires entre les tailles et entre les années. Il n'y a donc pas d'augmentation de la limite de colonisation. Plusieurs explications peuvent être avancées comme par exemple, le manque d'attrait du bassin en liaison avec les faibles débits, le manque d'habitat propice aux anguilles ou encore l'impact des ouvrages non franchissables.

Maintenant, il faut voir la répartition de ces petites anguilles sur l'ensemble de l'axe Seudre. Cette analyse est faite par la suite avec le calcul des densités.

### 5.3.11 Les densités

Grâce à la méthode Carle et Strub (1972) et le logiciel Aquafauna pop, il est possible de déterminer les densités d'anguilles présentes sur chaque station pour l'ensemble de la population mais également par classe de taille. Les densités obtenues sont en nombre d'individus pour 100 m<sup>2</sup>.

#### 5.3.11.1 Ensemble de la population

Nom de la station	Dist à la mer (km)	Surface prospectée (m <sup>2</sup> )	Densités (ind/100m <sup>2</sup> )							
			Ensemble population	<100mm	<150mm	60-90mm	90-120mm	120-150mm	150-300mm	>300 mm
Trois Doux	27	159	342,75	91,02	269,93	69,68	86,00	135,59	66,54	2,51
Beunant	27	150	47,40	27,37	39,39	16,02	15,35	6,01	5,34	1,34
Charloteau	30	219	19,15	2,74	13,68	0,91	5,02	7,30	3,19	1,82
Les Graves	35	223	48,50	1,35	19,31	0,00	9,43	9,88	22,45	6,29
Le Port	42	208	16,38	0,00	0,96	0,00	0,00	0,96	13,97	0,48
Chadeniers	46	160	1,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,63	0,63

Figure 98 : Répartition des densités par classe de taille

L'analyse des densités montre une hétérogénéité des résultats entre les stations allant de 1 individu à 343 individus pour 100 m<sup>2</sup>. Globalement, on observe une diminution des densités en allant vers l'amont. On constate également une nette différence de densités entre la station de Trois Doux et celle de Beunant ou de Charloteau en amont (343 ind/100m<sup>2</sup> contre 47 et 19 ind/100m<sup>2</sup>). Ceci montre bien le caractère bloquant de l'ouvrage de Trois Doux sur la colonisation des anguilles le long de l'axe Seudre.

### 5.3.11.2 Comparaison entre les années

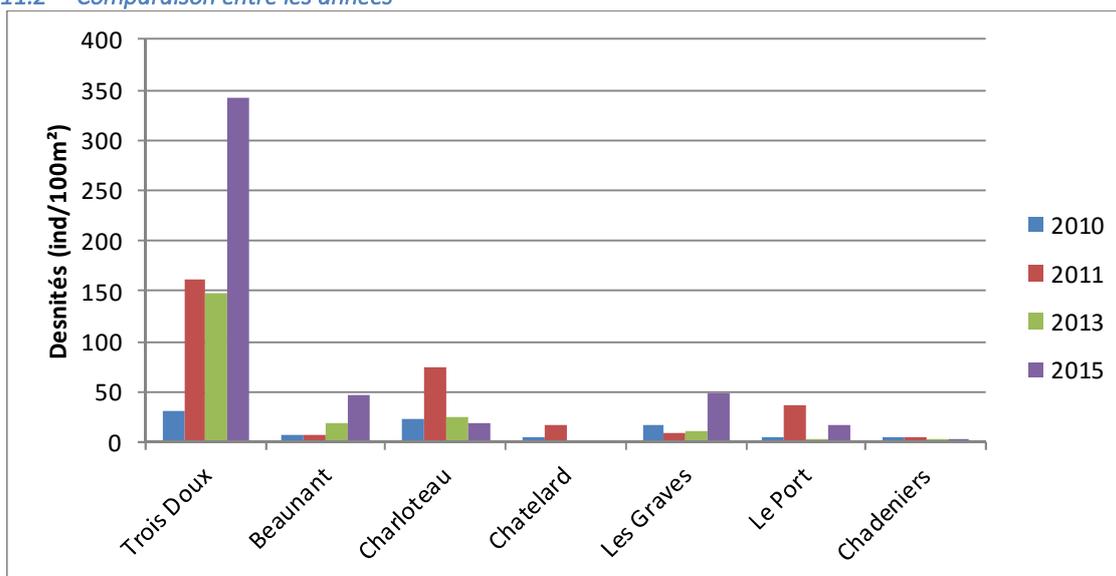


Figure 99 : Comparaison des densités toutes tailles confondues par station et par année

Les densités de l'année 2015 sont supérieures à celles des années précédentes pour les stations de Trois Doux et Beaunant. La station de Trois Doux est particulière car les années 2011, 2013 et 2015 montrent une très forte densité d'anguilles par rapport à 2010, synonyme d'une plus grande entrée de civelles sur le bassin. Pour rappel, les inventaires sont réalisés en pied d'ouvrage. Ainsi les fortes densités observées en aval de Trois Doux reflètent les passages de civelles et anguillettes sur la passe de Ribérou. L'année 2015 se détache largement par les très fortes densités au pied de Trois Doux. Malheureusement, les densités en amont de Trois Doux sont nettement plus faibles et confirment la même tendance sur les 4 années de pêche du caractère « très difficilement franchissable » de l'ouvrage pour les anguilles.

### 5.3.11.3 Comparaison par gamme de taille

Une comparaison par gamme de taille permet d'observer la répartition des densités d'anguilles en fonction de l'éloignement à la mer et de l'impact des ouvrages sur les migrations.

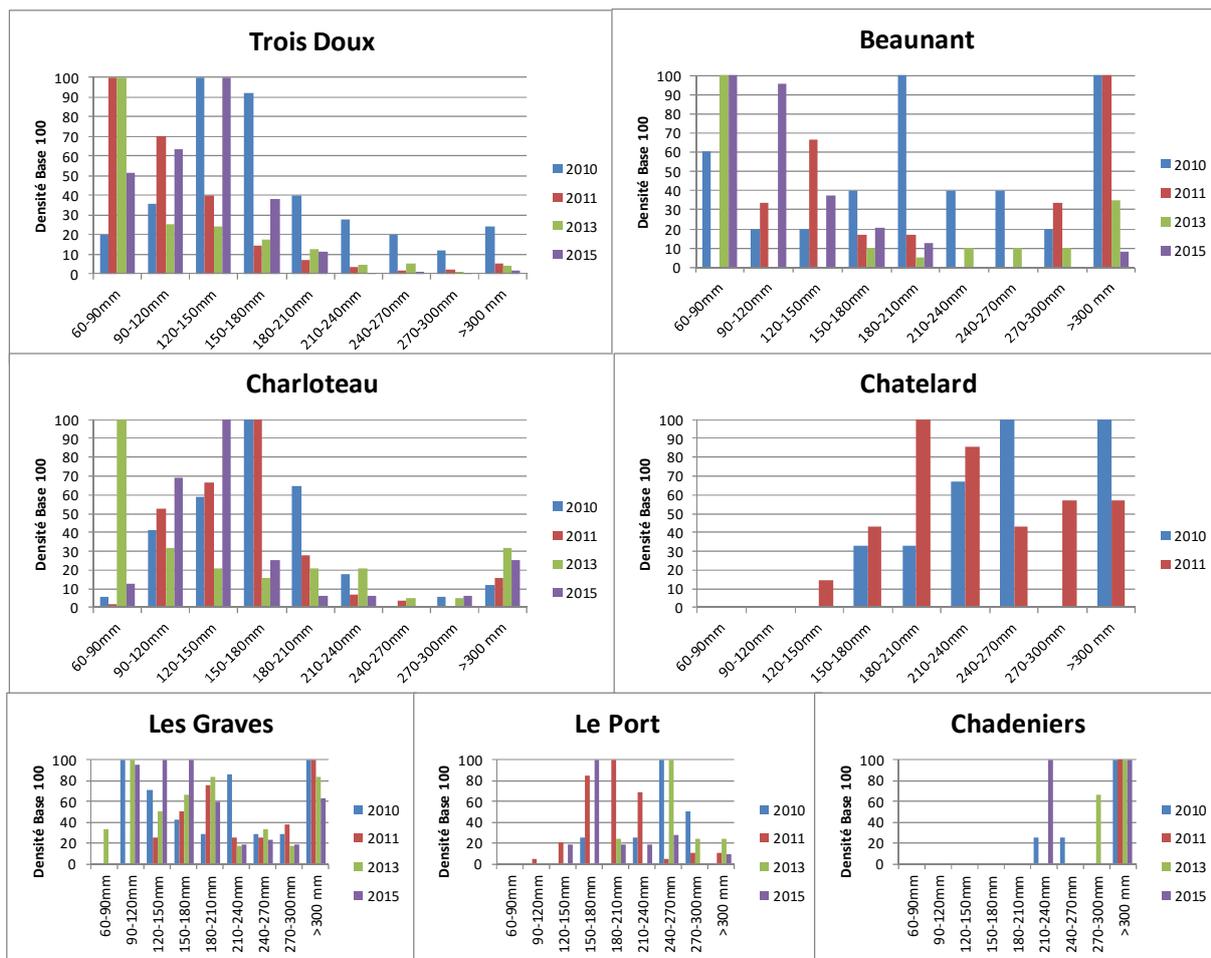


Figure 100 : Comparaison des densités par station et par gamme de taille entre les années

De nombreuses variations des densités sont observées en fonction des classes de tailles et des années. Sur les stations amont, il est possible d'identifier une légère diminution des anguilles supérieures à 30 cm. Sur la station en aval de Trois Doux les densités obtenues en 2015 se répartissent de façon assez similaire avec celles de l'année 2010 après 2011 et 2013 qui montraient de fortes présences d'anguilles inférieures à 10 cm.

### 5.3.12 Impact des barrages sur la répartition des anguilles

Cette approche dynamique est exploitée sur les quatre années d'observation sur les anguilles de taille inférieures à 15 cm.

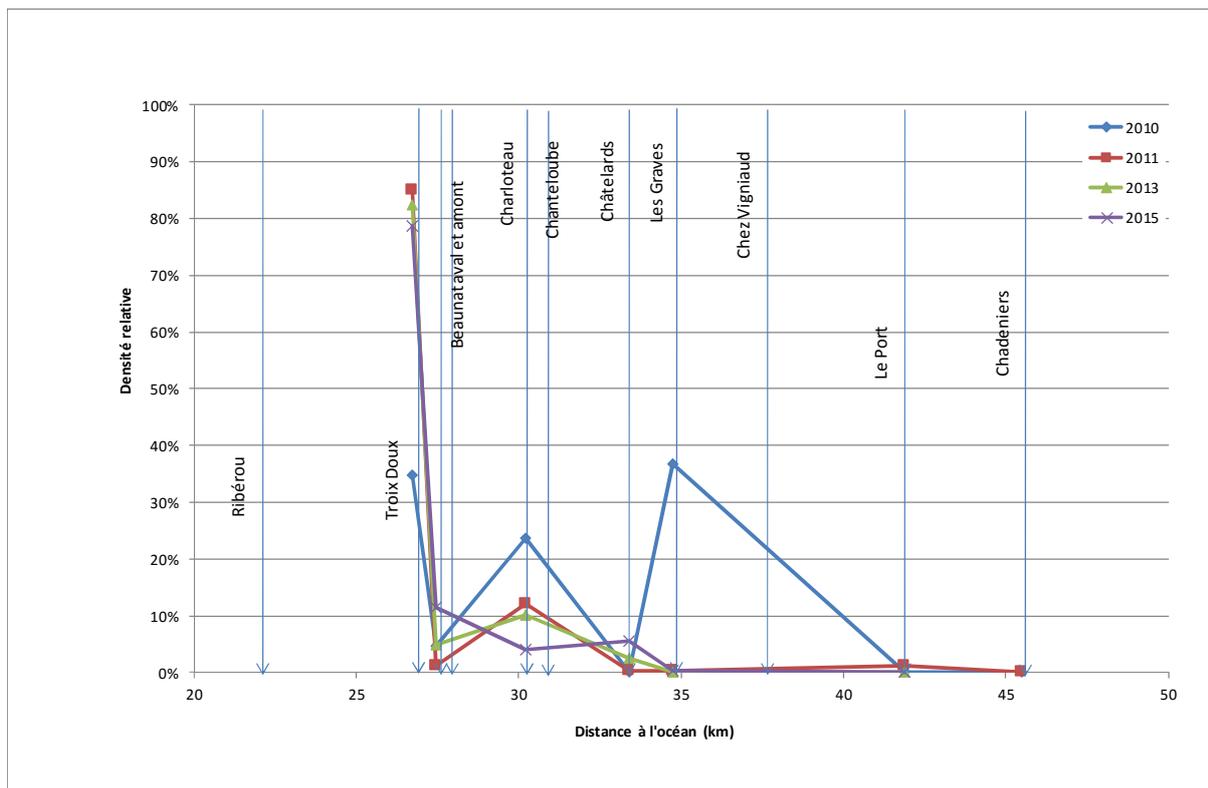


Figure 101 : Evolution des densités en fonction de la présence des ouvrages sur l'axe Seudre

L'analyse montre suivant les années des accumulations au pied de certains ouvrages comme Trois Doux, Charloteau ou les Graves. Ceci peut être expliqué par la présence de barrages « très difficilement franchissables » où les anguilles s'accumulent en aval. Les accumulations évoluent suivant les années mais pour chacune des 4 années, Trois Doux montre une très forte accumulation témoignant de son caractère très difficilement franchissable.

Au fur et à mesure du traitement des ouvrages pour la migration des anguilles, les densités devraient se répartir sur l'axe.

### 5.3.13 Etat sanitaire des anguilles

Comme pour la Charente, une observation des lésions ecternes (ou pathologies) est effectuée sur des anguilles des échantillons. On utilise aussi l'indicateur « DELT » pour donner un état sanitaire à la population d'anguilles sur la partie fluviale de la Seudre (plus d'informations sur le site des Tableaux de Bord : <http://www.migrateurs-charenteseudre.fr/tableaux-de-bord/anguille-seudre/population/article/etat-sanitaire-454>).

Le tableau ci-dessous (figure 102) reprend les anciennes valeurs calculées entre 2010 et 2013 ainsi que l'année 2015.

Une fois les notes données par station, on peut établir la note finale de l'ensemble de stations prospectées en retirant de l'analyse les stations où le nombre d'individus observés est inférieur à 30 (com. pers. Pierre Elie). On obtient le tableau ci-dessous et l'état « moyen » de la population d'anguilles en 2015.

SEUDRE					
Pourcentage d'anguilles avec au moins une pathologie DELT (Déformation, Erosion (>1), Absence d'organes, Kyste)					
Stations	2010	2011	Moy	2013	2015
Trois doux	3,7	2,0	2,8	3,7	3,1
Beunant aval	4,3	11,1	7,7	2,6	5,3
Charloteau	7,0	1,6	4,3	2,6	2,9
Chatelard	0,0	7,1	3,6	-	-
Les Graves	6,3	0,0	6,3	6,9	3,8
Le Port	22,2	0	0	42,9	0
Chadeniers	0,0	55,6	27,8	0	50
-	pas de pêche				
0	aucune pathologie DELT				
	<30 individus échantillonnés				
	DELT < 2%				
	2,1% < DELT < 5%				
	DELT > 5,1%				

Figure 102 : Etat sanitaire par station suivant le DELT

SEUDRE			
Pourcentage d'anguilles avec au moins une pathologie DELT (Déformation, Erosion (>1), Absence d'organes, Kyste) sur les stations avec échantillons supérieurs à 30 individus			
Stations	Référence (moyenne 2010-2011)	2013	2015
Trois doux	2,8	3,7	3,1
Beunant		2,6	5,3
Charloteau	4,3	2,6	2,9
Les Graves	6,3		3,8
Le Port	0,0		
<b>Moyenne</b>	<b>3,4</b>	<b>3,0</b>	<b>3,8</b>
<b>Etat indicateur</b>	<b>Moyen</b>	<b>Moyen</b>	<b>Moyen</b>

Figure 103 : Etat sanitaire par station avec plus de 30 individus suivant le DELT et état de l'indicateur



### 5.3.15 Bilan

Sur l'ensemble des captures, les inventaires 2015 ont permis de prélever 96% d'anguilles inférieures à 30 cm. Les anguilles inférieures à 30 cm sont des anguilles en phase de colonisation.

Entre 2010 et 2015, les captures d'anguilles inférieures à 15 cm ont doublé. Nous sommes passés de 33 % d'anguilles inférieures à 15 cm en 2010 à 70 % en 2015. Il y a une nette augmentation de la colonisation des jeunes anguilles depuis l'estuaire. Cette augmentation peut être la résultante des migrations à la passe de Saujon (1<sup>er</sup> ouvrage) et des 2 saisons (2012 et 2013) avec un recrutement supérieur en civelles.

Les densités montrent de grandes hétérogénéités de résultats par classe de taille et par station avec une très forte présence des anguilles inférieures à 15 cm au pied du clapet de Trois Doux. Ceci est dû à un effet d'accumulation en aval du clapet classé comme très difficilement franchissable. Les civelles issues de la passe de Saujon se retrouvent ainsi bloquées 3 km plus en amont.

Les limites de répartition sont similaires depuis 2010. Nous avons 50 % de chance de capturer une anguille inférieure à 15 cm entre 38,2 et 43,7 km de l'océan. Ces limites devraient évoluer dans le temps notamment avec la restauration de la libre circulation au niveau des barrages.

Enfin, nous notons un léger recul de la présence des anguilles supérieures à 30 cm en amont de la Seudre.

## 6 Les aloses

### 6.1 Objectif de l'année :

Les objectifs de l'année 2015 sont les suivants :

- déterminer le front de migration en s'appuyant sur les enregistreurs audio pour augmenter le nombre de sites prospectés
- déterminer la période de reproduction : début d'activité / fin d'activité
- suivre les frayères de Taillebourg, La Baine et Crouin dans la saison pour voir l'activité en début, milieu et fin de reproduction. Il n'y aura pas d'estimation du nombre de géniteurs en 2015 car les suivis Anguilles sont réalisés cette année et qu'aucun stagiaire n'a pu être accueilli sur cette thématique.
- suivre au moins 1 nuit dans la saison toutes les autres frayères pour voir si elles ont fonctionné ou pas
- observer et récupérer si possible des cadavres d'aloses

### 6.2 Moyen humain et effort de prospection

En 2015, 9 jours de prospection ont été réalisés sur un total de 38 sites différents Ce suivi a été effectué avec l'aide des services départementaux de l'ONEMA 16 et 17 et a mobilisé 24,5 HJ.

Une journée de prospection « embarquée » s'est déroulée le 08/06/2015 et a mobilisé 10 HJ à elle seule. La Charente de Saintes à Taillebourg, de Vibrac à Bassac, d'Angoulême à Châteauneuf et de Coursac à Gond-Pontouvre a été prospectée. Plusieurs observations aloses ou lamproies ont été faites et des cadavres d'aloses récupérés.



Figure 105 : Prospections du 08/06/2015 : barrage de Saint Simeux

Les sorties nocturnes répondent à plusieurs objectifs : suivi de l'activité des frayères, calibrage des sites où des enregistreurs sont posés, recherche du front de migration et de cadavres.

En 2015, 6 sorties nocturnes ont été réalisées sur 39 sites différents (1 sur le Né, 5 sur la Boutonne et 33 sur la Charente). Ce suivi a été effectué avec l'aide des services départementaux de l'ONEMA 16 et 17 ainsi que les fédérations de pêche 16 et 17 et a mobilisé 34 HJ.

### 6.3 Front de migration

La première alose a été observée à Crouil le 17 mars et la dernière le 07 juillet 2015. Le gros des passages a eu lieu du 09 avril au 20 mai 2015 et en avance de presque 1 mois sur les migrations des années précédentes. Le pic des passages a été observé du 16 au 22 avril 2015.

Des observations d'aloses ont été faites après la période de reproduction :

- 04/07/15 : un cadavre de grande alose a été retrouvé dans les grilles de l'usine hydroélectrique de Sireuil
- Semaine 25 (14 au 20/07/15) : une grande alose a été pêchée à Champmillion
- Semaine 28 (05 au 11/07/15) : 3 aloses de grande taille, maigres, ont été aperçues nageant dans le bief amont du barrage de Saint Simeux

Des alosons ont été capturés (au leurre) sur le secteur des Gonds et de Rouffiac au cours de la dernière semaine de juillet 2015. De même sur la Seudre des alosons (10-15 cm) ont été capturés le 03/08/2015 par la FDAAPPMA lors d'une pêche de sauvetage en aval du barrage de Ribérou.



Figure 106 : Aloson capturé sur la Seudre (AAPPMA Seudre Atlantique)

Le front de migration s'établit à Sireuil en 2015, dans le même secteur que l'an passé, soit à 145 km de l'océan. Cela représente 57% du linéaire potentiellement colonisable, le front historique étant situé à Ruffec (255 km de l'océan).



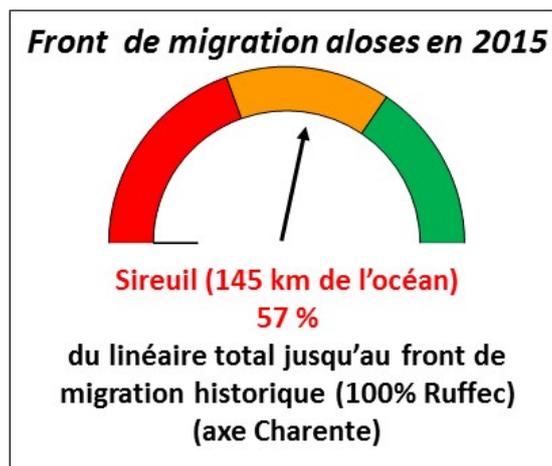


Figure 107 : Localisation des fronts de migration des aloses depuis 2009 et linéaire colonisé en 2015

Le front de migration des aloses sur la Boutonne s'établit à Carillon.

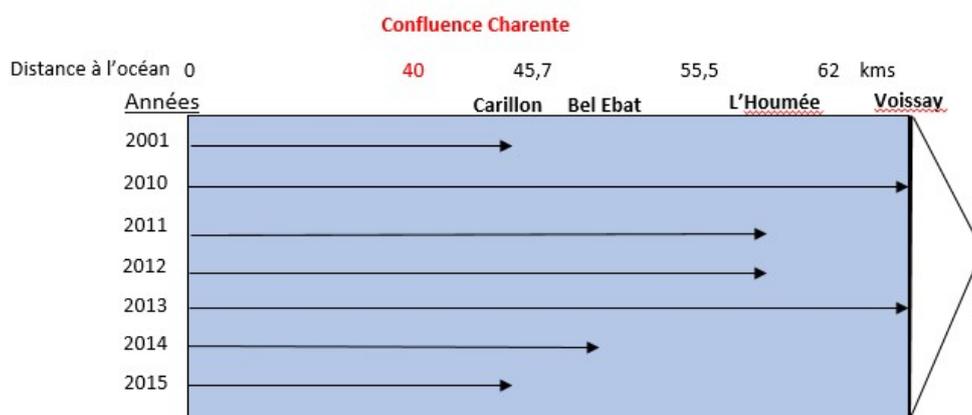


Figure 108 : Front de migration des aloses sur la Boutonne

La recherche de cadavres n'a pas été fructueuse cette année. 10 cadavres ont été récupérés sur la Charente, dont le plus en amont à Sireuil et 1 dans le marais de Brouage. C'est la première fois que la présence d'aloise sur Brouage est constatée.

Malgré des moyens de prospection importants et 6 038 aloses passées en amont du barrage de Crouin, très peu d'aloises et d'indices de présence ont été observés en amont et le front de migration s'établit relativement bas. Plusieurs hypothèses sont possibles : une hydrologie peu favorable en lien avec des variations de température importante sur des périodes courtes, une proportion de grandes aloses en diminution sur le contingent qui franchi le barrage de Crouin (33% sûr en 20015 estimés à partir de la taille), une concentration des sorties de nuit sur 6 nuits dans la saison (peut-être dans des mauvaises conditions (pluie, vent, chute des températures, débit...), un problème de prédation (observé sur des bassins voisins, des retards à la migration (observés à Crouin et Bagnolet, en lien avec une mauvaise répartition des débits sur les sites, qui masquaient l'entrée des passes à poissons, en 2015) ... un écrémage des poissons à chaque barrage qui fait que le contingent s'amaigrit plus on va vers l'amont.

Cela fait plusieurs années de suite que les prospections de nuit ne nous permettent pas de localiser des frayères réellement actives en amont d'Angoulême, voire en amont de Crouin. Une étude par radiopistage serait intéressante afin de comprendre comment les poissons se répartissent en amont de Crouin.

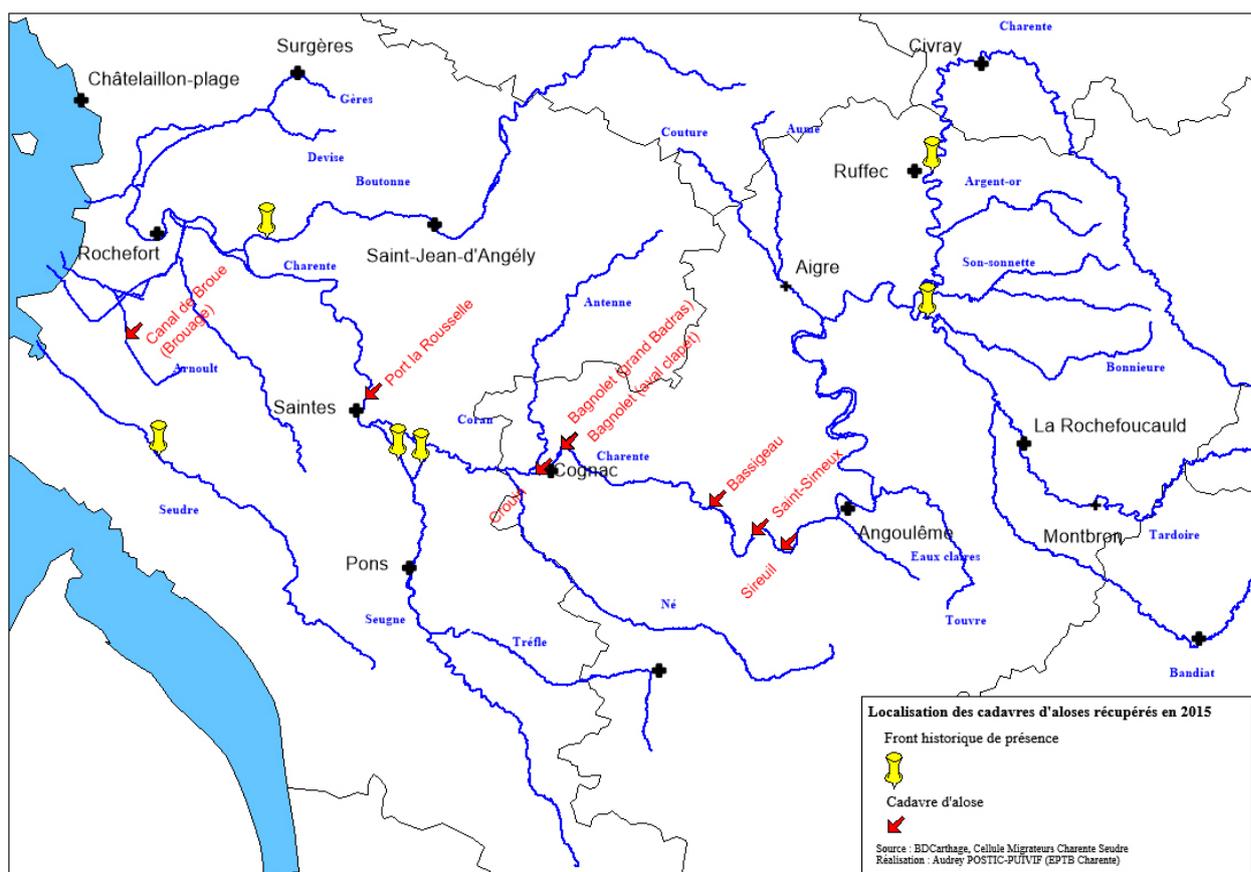


Figure 109 : Localisation des cadavres d'aloses récupérés en 2015

#### 6.4 Suivi de la reproduction

L'activité de reproduction a débuté à la fin du mois d'avril (eau à 15,6 °C) et s'est terminée à la fin du mois de juin (eau à 19,2°C). La totalité des frayères suivies en aval de Crouin ont été actives. Une fois de plus il a été difficile de mettre en évidence des frayères actives en amont de Crouin, notamment en aval et amont d'Angoulême alors que des aloses sont régulièrement signalées dans ces secteurs. 1 bull aurait été entendu sur le site des Chabots aucune confirmation n'a pas pu être obtenue.

Site d'écoute	Rivière	activité 2009	activité 2010	activité 2011	activité 2012	activité 2013	activité 2014	Activité 2015
Seuil de St Savinien (RD)	Cha	O	O	O	O	O	O	O
Barrage de St Savinien (RG)	Cha	N	O	O	-	-	-	O
Canal du Moussard (cflce)	Cha	O	O	O	O	O	O	O
Port d'Envaux	Cha	O	O	O	O	O	O	O
Quai de Taillebourg (RG, ponton)	Cha	O	O	O	O	O	O	O
Port la Pierre	Cha	O	O	O	O	O	O	O
Port à Clou	Cha	O	O	O	O	O	O	O
Village de St Thomas	Cha	O	O	O	-	O	O	O
Prairie de Courbiac/Port Berteau	Cha	O	O	O	-	O	O	O
Port la Rousselle	Cha	O	O	O	O	O	O	O
Embarcadère des Gonds	Cha	O	O	O	-	O	O	O
Bac de Chaniers	Cha	O	O	O	-	O	O	O
Moulin de la Baine	Cha	N	O	-	O	O	O	O

Site d'écoute	Rivière	activité 2009	activité 2010	activité 2011	activité 2012	activité 2013	activité 2014	Activité 2015
Barrage de la Baine	Cha	O	O	O	O	O	O	O
Le Pas des Charettes	Cha	O	O	O	-	O	O	O
Bac de Dompierre	Cha	N	O	O	-	O		O
Crouin (aval)	Cha	O	O	O	O	O	O	O
Crouin (100 m en amont)	Cha	O	O	-	-	-	-	-
Bagnolet (entre 2 îles)	Cha	O	O	N	N	O	O	O
Bagnolet barrage	Cha	O	O	N	O	-	-	-
Port Boutier	Cha	O	O	O	O	O	O	O
Gardemoulin	Cha	O	O	N	N	O	N	N
Bras de Mérienne	Cha	N	-	-	-	-	N	-
Bourg - Charente	Cha	-	-	O	N	O	N	O
Jarnac	Cha	O	O	N	O	O	O	O
Gondeville	Cha	N	N	N	N	-	N	-
Juac	Cha	N	-	N	-	-	N	-
Saint Simon (quais)	Cha	O	N	N	O	O	O	N
Saint Simon (cflce. bras château)	Cha	O	-	-	-	-	-	-
Malvy	Cha	-	N	-	N	-	-	-
Vibrac (ancien Moulin)	Cha	N	N	N	N	-	N	-
Vibrac (monument C. BONNIER)	Cha	N	-	N	N	N	N	N
Châteauneuf (pont)	Cha	O	-	-	-	-	-	-
Châteauneuf (aval île usine)	Cha	O	O	N	O	O	O	O
Châteauneuf barrage	Cha	O	-	N	O	-	-	-
Saint Simeux	Cha	N	N	-	N	N	N	N
Sireuil bourg (RG)	Cha	O	-	-		-	-	-
Sireuil barrage	Cha	N	N	-	O	N	N	N
Sireuil (île amont)	Cha	N	-	-	-	-	N	-
Barrage la Mothe	Cha	N	O ?	-	-	-	N	-
Fleurac	Cha	N	-	-	N	-	N	-
Basseau	Cha	N	N	-	N	N	N	N
Chalonne	Cha	-	N	-	N	-	-	-
Les Chabots	Cha	-	O ?	-	-	N	N	O ?
Thouérat	Cha	N	-	-	-	-	-	-
Bourginès (passerelle)	Cha	N	-	-	-	N	-	-
La Côte (Vindelle)	Cha	N	-	-	-	N	N	-
Château de Balzac (RG)	Cha	N	N	-	N	-	-	-
Moulin de Vindelle	Cha	N	N	-	N	N	N	N
Coursac	Cha	N	-	-	N	N	-	N
Pont de Lachenaud	Cha	-	-	-	-	-	-	N
Montignac (moulin)	Cha	-	-	-	-	-	N	N
Aval Bignac	Cha	-	-	-	-	-	-	N
Tousogne	Cha	-	-	-	-	-	-	N
La Terne	Cha	-	-	-	-	-	-	N
Clapet du Buisson	Ant	N	-	-	-	-	-	-
Seuil de Groie	Ant	N	-	-	-	-	-	-
Aval Le Pérat	Né	-	-	-	-	-	-	N
Trois Pelles	Né	N	-	-	-	-	-	-
Carillon	Bou	-	N	-	-	O	O	O
Bel Ebat	Bou	-	-	-	-	-	O	N
L'Houmée	Bou	-	N	O	O	N	O	N
Voissay	Bou	-	-	N	N	N	N	N
Bernouet	Bou	-	-	-	-	-	-	N

Figure 110 : Activité des sites prospectés pour la reproduction des aloses depuis 2009 (O : site actif, N : site non actif, Cha : Charente, Ant : Antenne, Bou : Boutonne)

Des enregistreurs ont été posés sur les trois plus grosses frayères pendant 4 nuits complètes : Taillebourg, La Baine et Crouin. Cette fréquence de pose n'est pas suffisante pour estimer le nombre de géniteurs présents. L'ensemble des bandes n'a pas pu être analysé à la parution de ce rapport. Les résultats seront donc intégrés au rapport technique de 2016.



Figure 111 : Enregistreur de bulls d'aloses posé à Taillebourg

Une convention a été signée avec l'association MRM en 2015 pour tester l'utilisation du Bullomètre sur les enregistrements des nuits de reproduction des frayères charentaises. Il s'agit d'un programme qui analyse les bandes audio et fait ressortir un certain nombre d'information. Les bruits parasites sont très pénalisants et il faudrait presque développer une application propre à chaque frayère, qui intègre les bruits de fond. L'expérimentation n'est pas terminée et doit être poursuivie afin d'arriver à une interface qui soit adaptée aux trois principales frayères de la Charente.

## 6.5 Impact de la température de l'eau sur la survie des œufs et des larves

Pour estimer l'impact de la température sur la survie des œufs et des larves d'aloses, on peut exploiter les températures journalières disponibles durant la période de reproduction et de développement des œufs et de larves considérées (du 1<sup>er</sup> avril au 31 août). Nous disposons des températures à Crouin depuis mars 2010. D'après les travaux de JATTEAU et CHARLES (2010), nous avons défini des premiers seuils minimaux et maximaux. On commencera par prendre les plages de températures pour lesquelles la survie des œufs et des larves sont supérieures à 80%.

Stades aloses	Plage de températures pour survie > 90%	Plage de températures pour survie > 80%
Œufs	17,5 à 23,5°C	15,5 à 25°C
Larves	13,5 à 25°C	11,5 à 27°C

Figure 112 : Plages de températures sans impact majeur (survie >90% et >80%) pour les œufs et larves d'aloses (d'après Charles et Jatteau, 2010)

Les températures de l'eau à Crouin entre le 1<sup>er</sup> avril et le 31 août 2015 ont été représentées sur les graphiques suivants en y ajoutant les plages de températures des survies >80% et >90% pour les œufs et les larves.

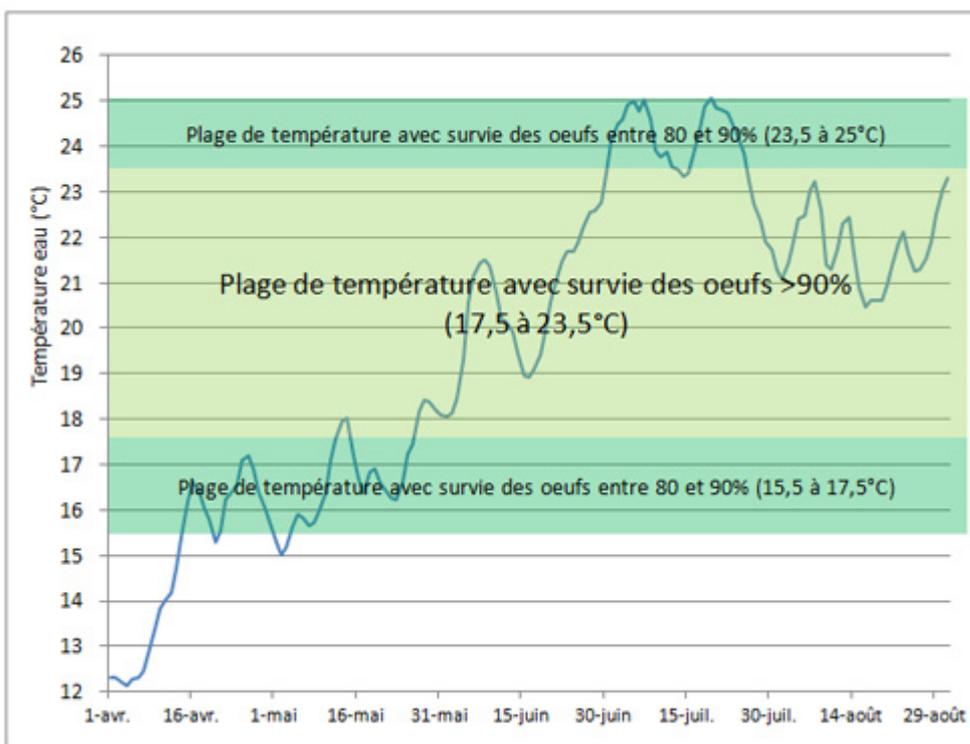


Figure 113 : Températures moyennes de l'eau à Crouin en 2015 et plages de survie des oeufs

La température de l'eau sur Crouin est restée dans une bonne plage de température pour une survie des œufs d'aloses plutôt bonne (survie > 80 %), dès le 15 avril et jusqu'au 31 août.

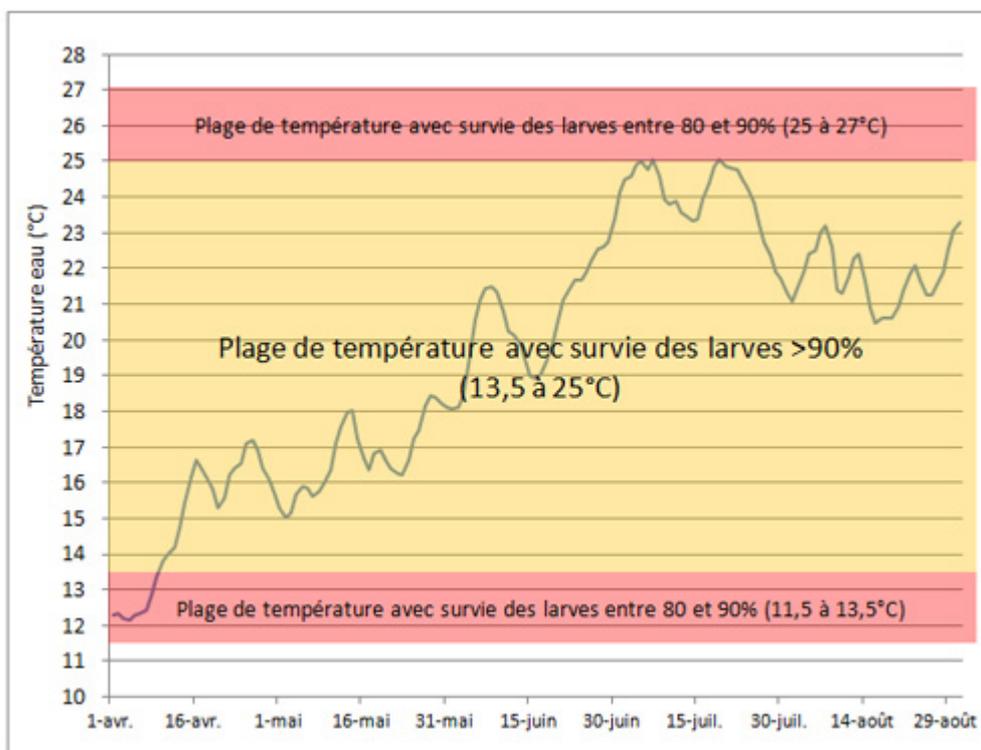


Figure 114 : Températures moyennes de l'eau à Crouin en 2015 et plages de survie des larves

La température de l'eau sur Crouin est restée dans la plage de température optimale pour une bonne survie des larves d'aloses sur la période de reproduction et de développement des larves.

Depuis 2010, grâce aux données de températures, nous avons pu calculer, sur la période du 1<sup>er</sup> avril au 31 août le nombre de jours durant lesquels les plages de températures optimales pour les œufs et les larves d’aloses ont été dépassées d’une amplitude entrainant des mortalités supérieures à 20%, soit une survie inférieure à 80%.

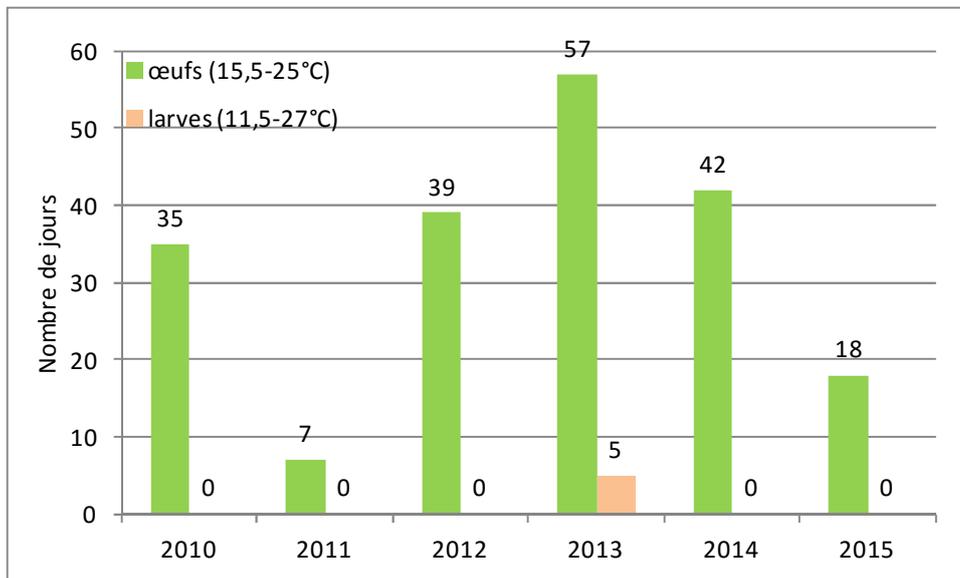


Figure 115 : Nombre de jours durant lesquels la survie estimée est inférieure à 80% (entre le 01/04 et le 31/08)

On constate que l’année 2015 a été meilleure que 2014 pour les larves et les œufs. Seuls les 15 premiers jours d’avril n’ont pas été optimaux, en température, pour le développement des œufs.

## 7 Les lamproies

### 7.1 Les lamproies fluviatiles

Aucun véritable indicateur ne permet aujourd'hui de disposer d'information sur l'état du stock ou de son évolution. L'espèce a cependant été signalée historiquement sur la partie aval du bassin de la Charente.

Depuis la mise en service de la station de comptage de Crouin en 2010, des lamproies fluviatiles sont régulièrement observées au cours de la saison. Les effectifs donnés sont des minimums compte tenu d'un franchissement possible au barrage en dehors de la passe. Les observations faites à la station sont soit des individus ventousés à d'autres poissons (comportement parasite) soit des individus en franchissement actif. 14 lamproies fluviatiles ont été comptées à Crouin en 2010, puis 20, 15 et 18 les années suivantes et 12 en 2015. Ces chiffres montrent la présence de l'espèce sur le bassin et la colonisation de l'espèce vers l'amont. Globalement, le rythme de migration montre 2 vagues concentrées sur des coups d'eau en début avril et sur fin mai (DARTIGUELONGUE, 2016).

Chaque année, nous débutons les premières prospections de terrain pour les lamproies fluviatiles début avril suivant les conditions météorologiques et la clarté de l'eau. Nous prospectons principalement les affluents en aval de Crouin, souvent en pied de premier obstacle, sur l'Antenne, le Né, le Coran, le Bourru, la Seugne, l'Escambouille, le Rochefollet ou la Ruttelière. Quelques affluents plus en amont sont aussi prospectés comme la Soloire. Les prospections consistent à repérer et observer les secteurs propices à leur reproduction pour observer des frayères et éventuellement des individus. Cependant cette année, les premières prospections ont débuté le 16 avril mais aucune lamproie fluviatile n'a été observée et aucun nid identifié.

### 7.2 Les lamproies marines

#### 7.2.1 La méthode et le temps passé

Deux objectifs sont recherchés dans les prospections des lamproies marines : l'identification du front de migration et l'évaluation de l'activité de reproduction. Il s'agit de relever des indices, de l'aval vers l'amont, attestant de la présence des lamproies marines. La détermination se fait de jour par des observations visuelles en bord de cours d'eau, par la recherche d'individus en cours de franchissement sur les barrages ou bloqués en pied d'ouvrage, de frayères et enfin de la présence de cadavres. Une journée de prospection nautique avec les SD de l'ONEMA a été réalisée le 08 juin.

Cette année 2015, un stage de BTS professionnel au SD16 de l'ONEMA a permis d'augmenter l'effort de prospection notamment pour les lamproies. Les sorties « lamproies » de la Cellule Migrateurs étaient souvent couplées avec la recherche du front de migration des aloses.

Au total 12 jours de prospection ont été réalisés sur la période du 08/04/15 au 24/06/15. Cependant les prospections réalisées visaient la recherche de fronts de migration et pouvaient donc concerner plusieurs espèces ou des sites avec peu de potentiel pour les lamproies.

#### 7.2.2 Les observations 2015 et la reproduction

Les prospections ciblées de recherche de l'espèce ont permis les observations suivantes sur l'axe charente :

- Le 12/05 : un individu repéré en aval de Gardemoulin
- Le 27/05 : 15 nids et 10 individus dénombrés à Crouin
- Le 05/06 et 08/06 : 11 nids et entre 3 et 5 individus à Crouin
- Le 08/06 : 3 nids à Bassac
- Le 11/06 : 1 nid et 5 individus à Bourg-Charente, plusieurs nids et individus à Crouin
- Le 22 juin : 13 nids et 7 individus à Crouin et 5 nids à Bagnolet sur le Solençon

L'activité de reproduction a été constatée sur le site de Crouin, de Bagnolet, de Bourg Charente et de Bassigeau (Bassac).

Sur les affluents, le 15 juin 2015, 3 lamproies marines ont été observées sur une frayère en aval du pont de la STEP de St Sauvant sur le Coran (information FDAAPPMA17).

Le suivi de la reproduction s'est fait cette année à Crouin en aval du barrage sur 2 grands radiers qui accueillent tous les ans une population de lamproie.



Figure 116 : Nid de lamproie marine actif en aval de la passe de Bourg Charente

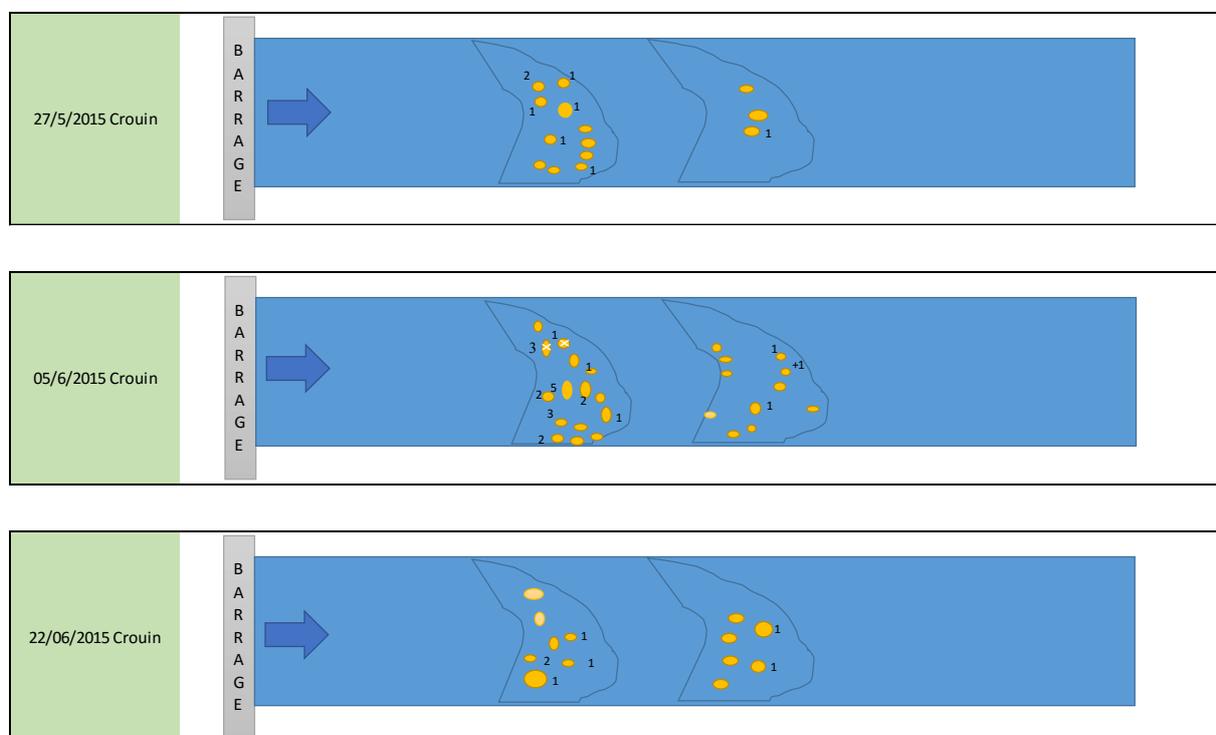


Figure 117 : Schéma des nids de lamproies à Crouin

Suivant les débits de la Charente, il est plus ou moins évident d'accéder au radier de lamproies à pied. Cette année 2015, le premier comptage le 27 mai a montré une colonisation des 2 radiers pour la construction des frayères. Rapidement et en une semaine, nous avons pu constater une montée en puissance de la reproduction avec l'installation de nids supplémentaires sur les 2 radiers. Début juin a montré le maximum de l'activité de reproduction des lamproies marines sur le site de Crouin. Sur la fin juin, la dernière prospection a montré moins de nids et surtout des vestiges de l'activité des semaines passées.

Le front de migration 2015 pour les lamproies marines s'établit à Bassac sur l'axe Charente, soit à 126 km de l'océan, ce qui correspond à une colonisation de 47% du linéaire historique.

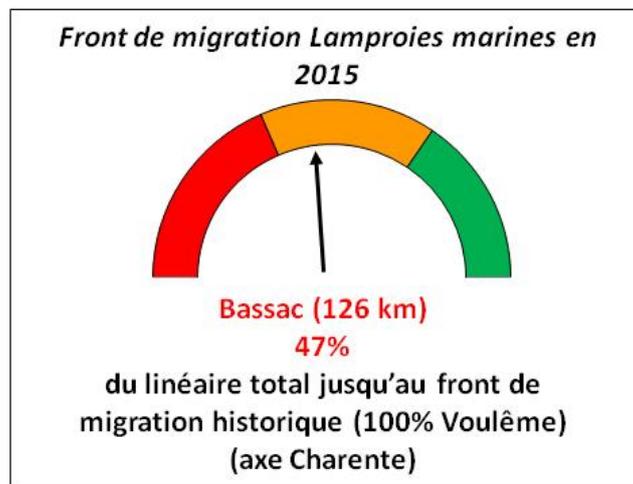
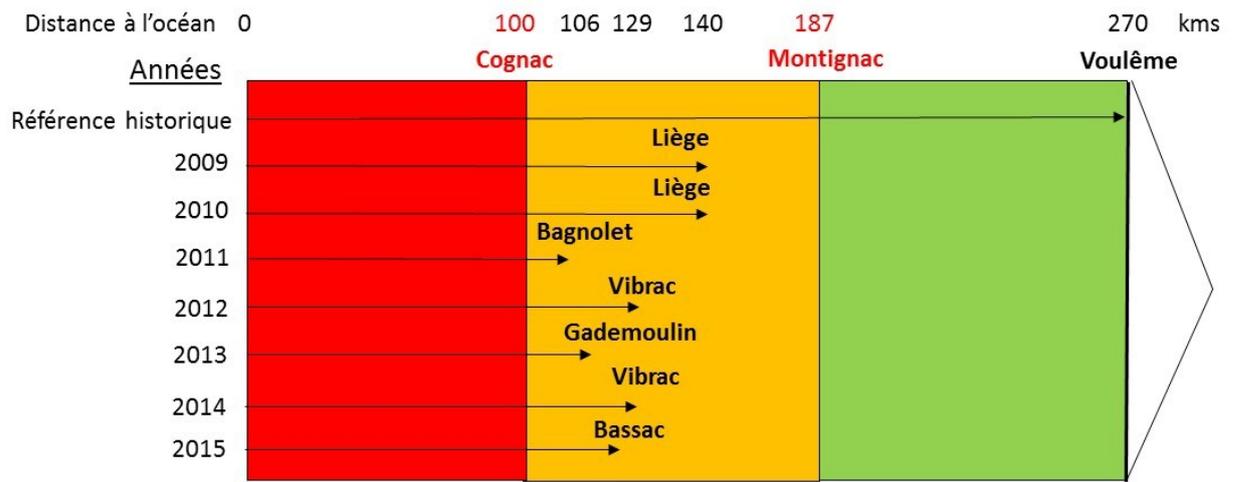


Figure 118 : Localisation des fronts de migration des lamproies depuis 2009 et linéaire colonisé en 2015

L'année 2015 montre un front de migration bas sur le bassin correspondant au front des années passées. Cependant, des lamproies ont potentiellement colonisé l'amont de Bassac mais les observations n'ont pas permis de les localiser.



## 8 Les salmonidés

### 8.1 Rappel des données historiques

Selon l'étude des potentialités piscicoles de 2003, la truite de mer (*Salmo trutta*) est indéniablement présente sur le bassin de la Charente. Ses sites de fraie sur le bassin restent à l'heure actuelle mal identifiés. Aucune donnée ne permet une approche quantitative de l'état actuel de la population. Les captures réalisées sur la Charente jusqu'en amont d'Angoulême font apparaître le rôle de celui-ci en tant qu'axe de migration.

Pour le saumon (*Salmo salar*), la situation sur le bassin versant de la Charente semble très critique. Après la disparition du saumon sur la Boutonne, les remontées de saumon sur l'axe Charente semblent de plus en plus sporadiques. Dans les années 1960-70, plusieurs prises annuelles de saumons signalaient encore des remontées. Depuis, les prises et témoignages de remontées sont beaucoup plus rares et traduisent une faible abondance du stock. Aucune donnée ne permet une approche quantitative de l'état actuel de la population.

### 8.2 La station de comptage de Crouin

Les passages de saumons atlantiques et de truites de mer à la station de comptage de Crouin sont comptabilisés chaque année.

La migration observée en 2015 s'est déroulée en 2 vagues, une printano-estivale (mars à juin) et après l'arrêt estival classique dû à l'étiage et aux conditions défavorables qui règnent alors, une reprise automnale tardive mais importante qui a empiété sur le début de l'année suivante (DARTIGUELONGUE, 2016). Au total 86 truites de mer ont franchi la passe à poissons. Des échappements sont possibles directement par les clapets, il s'agit donc d'un chiffre minimum.

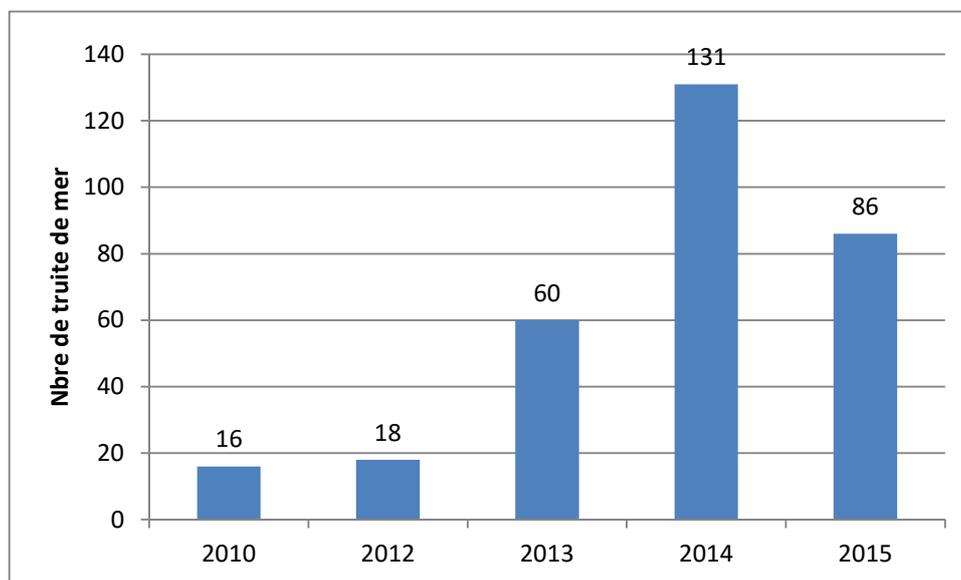


Figure 120 : Évolution du passage de truites de mer à Crouin depuis 2010

Quatre saumons ont été observés à Crouin (29/05, 22/06 et 25/06). Ils faisaient respectivement 74 cm, 73 cm, 83 cm et 61 cm, soit *a priori* 3 PHM (plusieurs hivers de mer) et 1 castillon. Le premier était marqué par ablation de l'adipeuse et donc issu d'une opération de déversement, vraisemblablement du bassin de la Garonne. Cet individu a été retrouvé (FDAAPPMA16) mort sur la rivière le 30/11 à Cuchet sur la commune de Barro (proximité de Ruffec) en bon état, identifié comme une femelle (Jean Dartiguelongue, 2016). Pour rappel, en 2010, 2012 et 2013 un seul saumon par année a été vu à la station de comptage.

► Pour plus de détail se reporter au rapport spécifique en le téléchargeant sur <http://www.migrateurs-charenteseudre.fr/espace-telechargement/> Dartiguelongue Jean, 2016. Contrôle du fonctionnement de la passe à poissons installée à Crouin (16) sur la Charente. Suivi de l'activité ichtyologique en 2015, Rapport S.C.E.A. pour C.M.C.S. 39 p.

### 8.3 Les observations 2015

Peu d'informations sont remontées de la part des pêcheurs ou des riverains cette année 2015. Un saumon aurait été capturé dans le perthuis d'Antioche (information d'un magasin de pêche) et une truite de mer aurait été capturée sur le site de « Marteau » sur la Nouère.

# LA COMMUNICATION ET SENSIBILISATION

Le succès et la visibilité d'un programme d'action passe par une bonne communication à l'échelle globale des bassins.

## 1 Outils de communication spécifique

Les outils comprennent des guides techniques mais aussi une exposition itinérante composée de 10 panneaux. En 2015, cette dernière a été mise en place sur 5 sites différents sur un total de 143 jours (figure 121).

Pour diffuser l'information et permettre de mettre en place l'exposition dans plusieurs sites sur le territoire, la Cellule contacte chaque année les médiathèques, offices de tourisme, mairies, associations et de nombreuses structures susceptibles de la recevoir. Les contacts se font par envoi de mails et des appels téléphoniques.

La Cellule gère aussi l'élaboration des conventions à établir avec les emprunteurs.

Janvier, Février et mars	Avril-mai	Juin-juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre-décembre
	Maison des lacs (Massignac, 16) 60 jours : 29 mars au 29 mai	JTR (FD16) 2 jours : 11-12 juin  Réserve Naturelle de Moëze-Oléron (St Froult, 17) 1 mois : 15 juin - 15 juillet	L'Huître Pédagogique (Mornac sur Seudre, 17) 1 mois : 31 juillet – 28 aout	Pôle Nature de Vitrezay (17) 15 jours : 29 aout – 13 septembre		Parc Naturel Régional du Marais Poitevin : 1 semaine

Figure 121 : Calendrier d'emprunt de l'exposition Poissons Migrateurs



Figure 122 : Panneau de l'exposition itinérante

## 2 Le bulletin d'information

Un bulletin d'information a été réalisé afin de communiquer sur l'actualité liée à la gestion des poissons migrateurs amphihalins et d'apporter un transfert de connaissances pour une gestion multi-partenaire. Ce bulletin s'adresse aux partenaires techniques, administratifs, financiers et à l'ensemble des communes des bassins Charente et Seudre (3000 exemplaires envoyés).

Le bulletin n°13 a été réalisé en septembre 2015 avec la même agence de communication que 2014, LouFactory. Les sujets décrits sont les suivants :

- Rappel sur le tableau de bord poissons migrateurs en première page et évolution des états et tendances des populations sur les 2 pages intérieures
- Le suivi des populations d'aloses en 2015
- Les indicateurs communs du Tableau de Bord avec les autres associations migrateurs de France
- Bilan du sondage sur la consultation du site Internet Tableau de Bord
- Les chiffres de Crouin 2015 (au 26 août)
- Les premiers résultats du suivi des entrées de civelles en marais salé de la Seudre de l'hiver 2015
- Lien vers la publication du guide « continuité écologique et ouvrages soumis à marée »

BULLETIN D'INFORMATION DES POISSONS MIGRATEURS - SEPTEMBRE 2015

# à l'écoute des migrateurs

Charente et Seudre : entre mer et continent

n°13

CELLULE MIGRATEURS :  
- EPIB CHARENTE  
- GROUPEMENT FÉDÉRATIONS DE PÊCHE DU POITOU-CHARENTES  
- CREA

## LE TABLEAU DE BORD poissons migrateurs : un outil consulté

Dans le cadre du plan d'actions de la Cellule Migrateurs Charente Seudre, des tableaux de bord ont été mis en place afin de suivre l'évolution des espèces migratrices (anguille, aloses, lamproies, truite de mer et saumon) et d'évaluer les résultats des actions réalisées en leur faveur.

Un tableau de bord est un outil d'aide à la décision. Il a pour but l'évaluation de l'état d'un système pour permettre aux gestionnaires de suivre, comprendre et juger son évolution afin d'orienter les politiques ou les actions. Il offre également la possibilité au grand public d'avoir des informations sur les espèces et de valoriser les actions réalisées. Tel un panneau de contrôle, le tableau de bord ordonne et condense l'information sous forme d'indicateurs facilement identifiables.

Débutée en 2009, la conception des tableaux de bord a fait l'objet de différentes réunions thématiques. Elles ont permis d'élaborer des descripteurs et des ébauches d'indicateurs. Fin 2012,

les tableaux de bord ont été mis en ligne: [www.migrateurs-charenteseudre.fr](http://www.migrateurs-charenteseudre.fr)  
Les résultats sont présentés et validés annuellement en Comité de Pilotage.

**Un tableau de bord par espèce**  
Actuellement, 4 tableaux de bord sont disponibles et actualisés chaque année, 3 pour le bassin Charente (aloses (grande et feinte), lamproie marine et anguille) et 1 sur la Seudre (anguille) (état annuel en page 2).  
Pour les lamproies fluviatiles, les truites de mer et les saumons : les tableaux de bord sont en construction car les données sont aujourd'hui peu importantes sur nos bassins.

Page d'accueil tableaux de bord

**Au sommaire...**

- 2) L'ÉVOLUTION DES TABLEAUX DE BORD
- 3) LE QUESTIONNAIRE SUR LE TABLEAU DE BORD
- 4) LE SUIVI DES CIVELLES EN MARAIS DE LA SEUDRE

**ACTU CELLULE MIGRATEURS**

**Le suivi des populations d'aloses en 2015**  
Cette année le bassin de la Charente a accueilli un nombre record d'aloses avec 6 038 aloses passées à la station de comptage de Crouin. Leur migration a débuté avec l'observation du 1<sup>er</sup> passage le 17 mars et leur front de migration s'établit en amont du seuil de Sireuil. Cette année encore, la Cellule Migrateurs a effectué des suivis de la reproduction, avec le suivi des différentes frayères connues et la pose relève d'enregistreurs sur les trois plus grosses frayères (Taillebourg, La Baine et Crouin). Afin d'optimiser le temps de traitement des enregistrements, la Cellule Migrateurs va tester un logiciel permettant le dénombrement automatique des bulles d'aloses : «BulldogwavePC», développé par l'association MRM, le laboratoire ARMINES de l'école des mines d'Alès, l'association DWULCO et le bureau d'études GEDO.



Figure 123 : Bulletin n°13 : parution septembre 2015.

### 3 Articles dans la presse

Des courts paragraphes de présentation de la Cellule Migrateurs et du Tableau de Bord ont été diffusés dans les lettres d'information du CPIE Val de Gartempe n°98 et n°107 respectivement de janvier et octobre 2015.

Un article sur le suivi des captures d'alosses au carrelet a été publié dans l'Echo des Estuaires n°46 de janvier 2015, le bulletin d'information de l'association des Carrelets Charentais (<http://www.carrelets-charentais.com/echo.html>).

### 4 Interventions/participations

La Cellule Migrateurs intervient sur sollicitation sur différentes thématiques en lien avec ses missions ou pour présenter ses actions dans différents contextes et auprès de publics variés. Elle participe notamment à différents événements pour présenter les enjeux et les actions autour des poissons migrateurs amphihalins et de la continuité écologique.

Voici les interventions faites en 2015 :

- Fourniture de photos d'anguilles pour l'Association « Pêche, carrelets et moulins » pour une Animation « Rencontres marines » en août 2015 à Bourcefranc le Chapus.
- Présentations aux Journées techniques Régionales organisé par le Groupement des Fédérations de Pêches : 11 et 12 juin
- Présentation à la Journée de la Seugne : 5 septembre
- Présentation au COPIL Zones Humides du FMA : 7 septembre.
- Présentation de l'animation « Grand public » Anguilles en marais salé au Moulin des Loges : 20 septembre
- Présentation des actions anguilles en fossés à poissons pour le SAGE Authion (49) : 21 septembre
- Préparation à la journée « Experts en marais » du FMA : 19 octobre
- Préparation des journées GRISAM et déplacement à Boulogne sur Mer du 16 au 18 novembre
- Participation à la réunion Repeuplement Anguilles sur Brouage : 23 novembre

# Tableaux de bord : transversalité et outil de gestion

Deux tableaux de bord ont été mis en place afin de suivre l'évolution des poissons migrateurs amphihalins et d'évaluer les résultats des actions réalisées en leur faveur. Le premier permet de suivre le programme d'actions pour la restauration des poissons migrateurs amphihalins. Il est présenté régulièrement en Comité de Pilotage. Le deuxième est un tableau de bord de diagnostic par espèces.

L'objectif de ce tableau de bord est d'évaluer l'état d'un système pour permettre aux décideurs de suivre, comprendre et juger son évolution afin d'orienter les politiques ou les actions. Le tableau de bord ordonne et condense l'information pour permettre aux décideurs de suivre de manière synthétique et visuelle la réalisation ou l'évolution du système. La mise en place d'un tel outil sur les bassins Charente et Seudre permet, à partir d'indicateurs pertinents, d'informer les partenaires, de définir des priorités de restauration et de conservation et d'évaluer les impacts des mesures de gestion mises en œuvre sur le bassin.

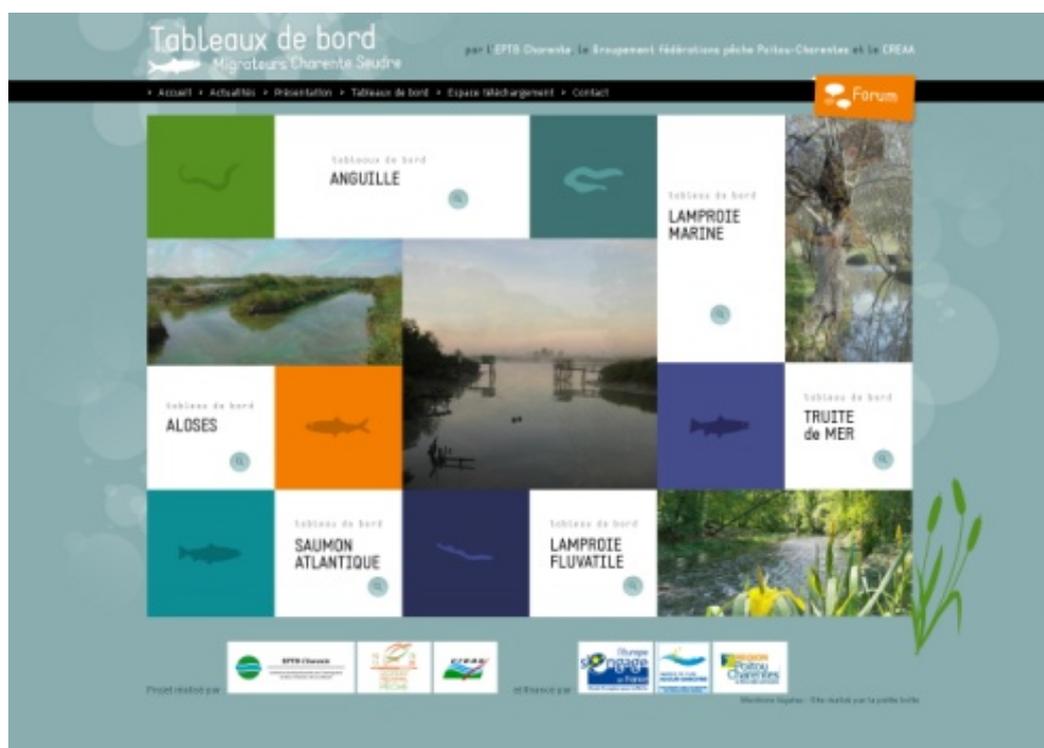


Figure 124 : Page d'accueil du site web [www.migrateurs-charenteseudre.fr](http://www.migrateurs-charenteseudre.fr)

## 1 Choix des états et tendance des populations de l'année passée :

Comme à chaque début d'année, une réunion du groupe de travail est effectuée pour proposer et définir les états et les tendances évolutives des populations de poissons migrateurs. La réunion s'est déroulée le 18 février 2015 pour statuer sur l'année 2014. Le bilan 2015 est aussi présenté suite à la réunion du groupe de travail le 9 février 2016. Les explications du choix des états et tendances sont disponibles sur le site Internet des Tableaux de Bord.

Etats et tendances (selon groupe de travail général)								
Espèces	2012		2013		2014		2015	
	Etat	Tendance	Etat	Tendance	Etat	Tendance	Etat	Tendance
Anguille Charente	mauvais	?	mauvais	↗	mauvais	→	mauvais	↘
Anguille Seudre	mauvais	?	mauvais	↗	mauvais	→	mauvais	↘
Aloses	mauvais	↗	mauvais	↘	mauvais	↘	mauvais	→
Lamproie marine	mauvais	↗	non défini	?	non défini	↗	moyen	→

Figure 125 : Etats et tendances des espèces de 2012 à 2015

## 2 Travail sur les indicateurs :

Plusieurs descripteurs et indicateurs ont été mis à jour et optimisé en 2015 comme ceux sur la qualité de l'eau superficielle, les débits Charente et Seudre, la pêche des anguilles par les pêcheurs professionnels en mer, le suivi de l'état sanitaire des anguilles...

Dans le cadre du suivi de l'indicateur de la qualité de l'eau superficielle, une formation au site AquaTic du CD17, pour la récupération de données, a été réalisé par la Cellule en début d'année avec le CD17.

## 3 Indicateurs communs avec d'autres organismes :

Dans le cadre d'un partenariat avec des associations pour la protection des poissons migrateurs en France, des échanges sont effectués par mails ou lors de réunions. Un réseau dénommé DATAPOMI a été mis en place pour échanger et favoriser la diffusion des informations pour concevoir des indicateurs de suivis des populations. Une réunion a été faite le 4 février 2015.

## 4 Le site Internet :

Une fois que les états et tendances sont validés, le site Internet est mis à jour avec les toutes les données les plus récentes de chaque indicateur. Ce travail est réalisé chaque année sur le 1<sup>er</sup> semestre.

De plus, des mises à jour régulières sont effectuées par les animateurs de la Cellule Migrateurs, notamment pour la Station de comptage et pour les Actualités.

En 2015, en moyenne il y a eu 21 visites par jour. Un pic de 84 visites a été observé le 15 octobre. La veille la Cellule Migrateurs avait envoyé un mail d'actualités à une mailing-list de 363 contacts.

Le tableau ci-contre (figure 126) présente les visites sur le site web : [www.migrateurs-charenteseudre.fr](http://www.migrateurs-charenteseudre.fr)

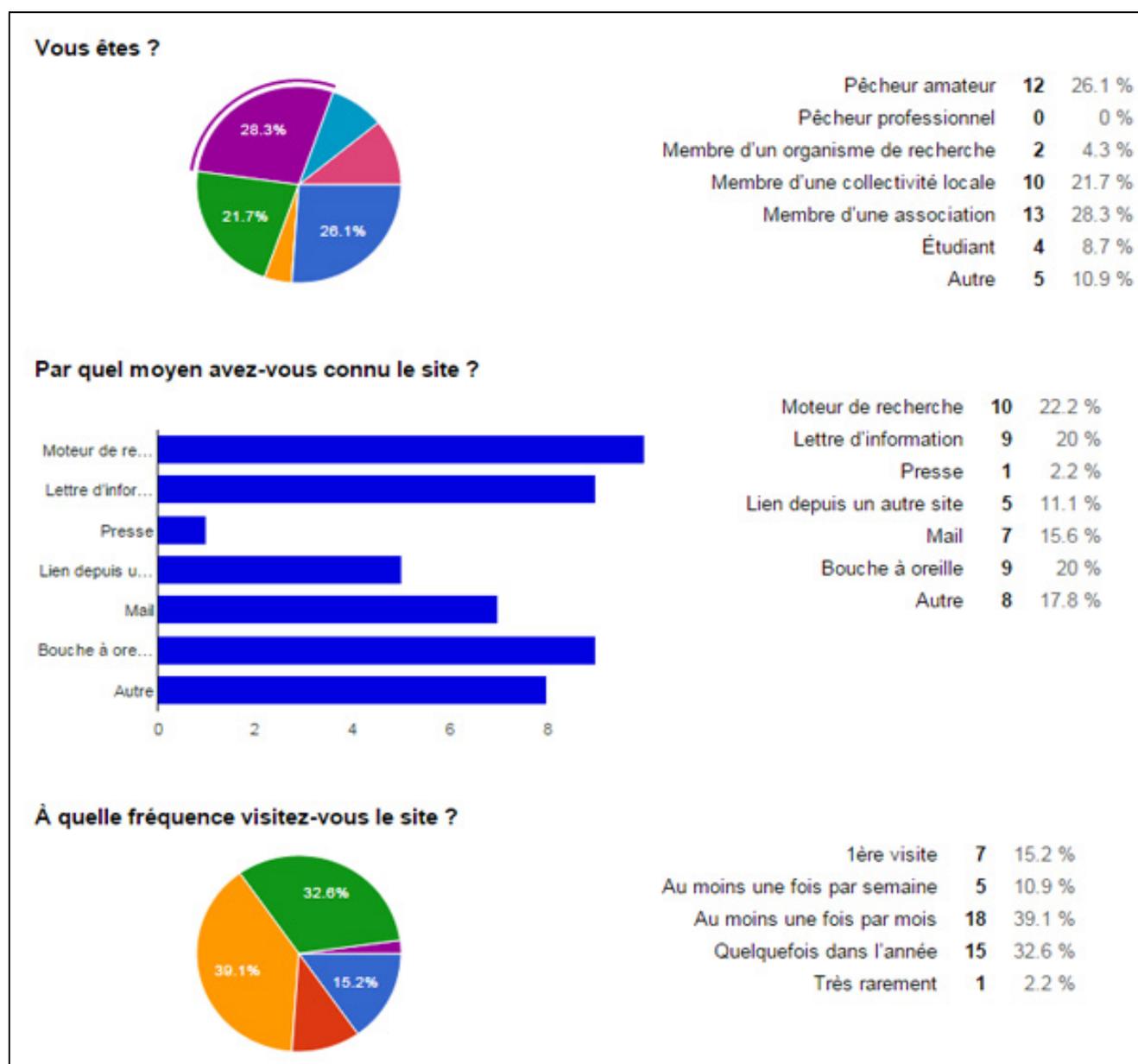
Période du 01/01 au 31/12	Nombre de sessions	Temps moyen /session
2013	<b>4 582</b>	5 min 01s
2014	<b>6 415</b>	2 min 57s
2015 (au 8/12)	<b>7 228</b>	2 min 12s

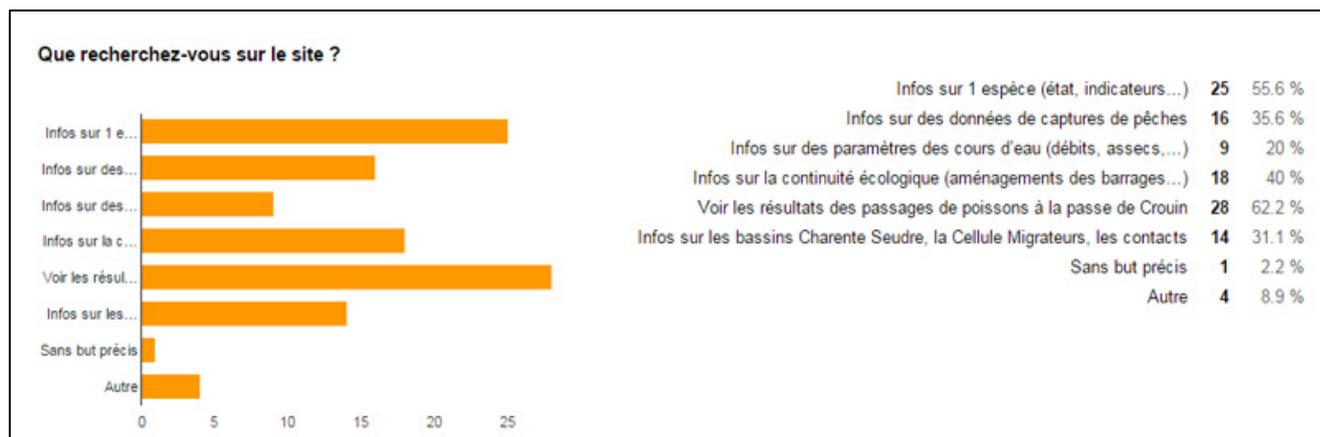
Figure 126 : Visites du site web

## 5 Bilan du sondage :

Un sondage destiné à connaître les consultations du site Internet a été réalisé directement sur le site. Il été mis en place avec l'aide de l'agence de communication qui héberge le site (La Petite Boîte) fin décembre 2014 et fermé le 10 juin 2015. Une fenêtre s'ouvrait sur la page d'accueil à chaque consultation du site, avec la proposition de répondre à un questionnaire en 2 minutes.

Au total, 46 internautes ont répondu sur 5,5 mois d'ouverture du sondage. Les questions et réponses sont rassemblées ci-après.





D'autres questions étaient posées (réponses en rouge) :

- Avez-vous trouvé les informations que vous recherchez ? **Oui, facilement : 85%**
- Avez-vous téléchargé des documents ? **Non : 65%**
- Consultez- les « Actualités » à chaque passage sur le site ? **Oui: 53%**
- Consultez-vous la « Station de comptage » à chaque passage sur le site ? **Oui: 53%**

*Les Tableaux de bord :*

- Les tendances évolutives vous paraissent-elles importantes ? **Oui : 93%**
- Le contenu des indicateurs est-il clair ? **Oui : 93%**
- Etes-vous satisfait de la fréquence des mises à jour ? **Assez satisfait 58%, Très satisfait 40%**

*Autres questions :*

- La présentation générale du site : **Très bien : 63% Bien : 37%**
- L'organisation des rubriques : **Très bien : 39% Bien : 54% Moyen : 7%**
- La richesse des informations : **Très bien : 28% Bien : 65% Moyen : 7%**
- Etes-vous satisfait de votre recherche d'informations sur le site ? **Satisfait 100%**

Les internautes ont pu ajouter des commentaires :

- Améliorer les mises à jours (données de captures par exemple...)
- Ajouter des photos des espèces

Douze personnes ont donné leur mail pour recevoir des informations plus régulièrement.

# CONCLUSION

---

La Cellule Migrateurs suit les actions de **rétablissement de la continuité écologique** sur les bassins Charente et Seudre. Fin 2015, le bilan sur le traitement des ouvrages classés en **liste 2 (311 ouvrages) fait état de 55,9%** des ouvrages qui sont maintenant traités ou en projet de traitement pour la libre circulation piscicole, dont 28,9% traités uniquement. Les solutions retenues sur les ouvrages traités privilégient la mise en place de dispositifs de franchissement à 74%. Sur l'ensemble des ouvrages concernés (1627) on arrive à 30,2% de traités ou en projets (13,9% traités uniquement). Sur l'ensemble de la zone colonisable par les aloses d'une part et les lamproies marines d'autre part, le pourcentage d'ouvrages traités ou en projet est respectivement de 79,5% (19,6% traités uniquement) et de 76,4% (26,9% traités uniquement). L'anguille étant présente quasiment sur l'ensemble des bassins, on a délimité la zone de suivi de la restauration de la continuité sur la ZAP Anguille, soit 51,9% d'ouvrages traités ou en projets en 2015 (32,5% traités uniquement).

De nombreux **appuis techniques** ont été réalisés en 2015 par la Cellule Migrateurs pour aider dans la **mise en œuvre de la continuité écologique**. Au total, **66 échanges** ont été effectués.

Les **débites** de la Charente à Beillant (Chaniers) ont été 7 jours en-dessous du DOE à la fin du mois de juillet. Ils ont été, dans l'ensemble, inférieurs à 2014 et à la médiane 2004-2014. Pour la Seudre, de la même façon, ils ont été en-dessous du DOE durant 10 jours en été. La **température** moyenne observée sur la Charente à Crouin entre le 15 avril et le 15 juillet a été plus élevée en 2015 (19,2°C) qu'en 2014 (17,8°C). Des pics ont été observés au cours de l'été.

La **migration** des aloses **observée à la passe de Crouin** a été beaucoup plus importante en 2015 (6 038) qu'en 2014 (2 643). Cette année 2015 représente d'ailleurs le maximum de passage en montaison enregistrée à la passe depuis le début du suivi en 2010. Pour les lamproies marines (1415), les lamproies fluviatiles (12), les saumons (4) et les mulets (1 138) on a observé des résultats proches de ceux de 2014. Les migrations des truites de mer ont été un peu plus faibles avec 86 individus en 2015 contre 131 en 2014.

Le suivi des captures par les **pêcheurs professionnels et amateurs fluviaux et maritimes** a été poursuivi. Les données de débarquements aux criées de Poitou-Charentes par les pêcheurs professionnels maritimes montrent des débarquements plus faibles pour les anguilles jaunes comparé à 2014 mais plus fort pour les aloses, les lamproies marines et les saumons atlantiques. Les captures moyennes par unité d'effort des civelles par les pêcheurs professionnels maritimes ont été plus basses sur la saison 2014/2015 (moyenne de 2 kg/marée), sur les deux estuaires Charente et Seudre, en comparaison avec les saisons 2012/2013 (3 à 4 kg/marée) et 2013/2014 (5 à 6 kg/marée). Les données des pêcheurs amateurs fluviaux aux engins et filets et celles des pêcheurs professionnels de civelles fluviaux ont été récupérées auprès du SNPE mais uniquement pour 2013. Des données issues du Conseil Départemental de la Charente-Maritime sont néanmoins disponibles pour les pêcheurs professionnels fluviaux entre 2013 et 2015.

Les suivis de **l'état de colonisation des anguilles** sur la partie fluviale de la Charente ont révélés la présence de jeunes anguilles (<10 cm) avec 50% de chance de captures (D50) à 114 km de l'océan (129 km en 2013) avec des densités un peu plus faibles qu'en 2013 mais supérieures à la référence 2009-2011. L'état sanitaire est caractérisé comme mauvais d'après l'indicateur mis en place (DELT). Pour la Seudre, avec des densités plus importantes qu'en 2013, le premier ouvrage de Trois Doux est toujours bloquant et empêche la colonisation de ces anguilles vers l'amont. L'état sanitaire a peu varié. Il est toujours classé « moyen ».

Le suivi de la **reproduction des aloses** a été poursuivi avec 6 sorties nocturnes effectuées et un total de 38 sites observés. Le **front de migration** en 2015 s'établit à Sireuil, un peu au-dessus qu'en 2014 (Châteauneuf sur Charente). L'impact de la température de l'eau sur les œufs et les larves d'aloses semblent être moins important en 2015 avec uniquement 18 jours en dehors des seuils de tolérance des œufs sur la période du 15 avril au 31 août (42 jours en 2014).

Pour les **lamproies marines**, des prospections sur le terrain pour observer la présence de nids sur des frayères potentielles ont pu être réalisées. Le site de Crouin a pu notamment être suivi plusieurs fois dans la saison grâce à la participation d'une stagiaire du SD16 de l'ONEMA. Le **front de migration** se situe à Bassac, juste un peu aval de Vibrac (front de 2014).

La **sensibilisation des acteurs locaux et du grand public** a été maintenue avec la réalisation de nombreuses animations et présentations (8) sur tout le territoire mais aussi sur les bassins voisins. Un **bulletin d'informations** a été publié en 2015. L'**exposition itinérante** a été empruntée 5 fois sur un total de 143 jours sur l'année.

Le **site internet des tableaux de bord** a évolué au courant de l'année 2015 et le nombre de visites a augmenté avec un total de 7228 visites d'internautes (maximum depuis janvier 2013). Un questionnaire a été mis en place en début d'année et les résultats reflètent un site très apprécié, riche en informations. Des suggestions ont été données. Enfin, les états des populations 2014 et 2015 ont été validés en groupe technique général tableau de Bord et publiés sur le site internet (<http://www.migrateurs-charenteseudre.fr/>). Les **états 2015** des anguilles (Charente et Seudre) et des aloses (grande et feinte sans distinction pour l'instant) sont considérées comme mauvais. L'état des lamproies marines est considéré comme moyen.

# TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Schéma de fonctionnement du partenariat de la Cellule Migrateurs .....	2
Figure 2 : Schéma de la dynamique d'acteurs autour de la continuité écologique.....	3
Figure 3 : Liste des avis techniques donnés en 2015 .....	5
Figure 4: Schéma de principe des listes de cours d'eau des classements aux L214-17 CE.....	6
Figure 5 : Carte des classements réglementaires des cours d'eau des bassins Charente et Seudre.....	6
Figure 6 : Actualisation de la restauration de la continuité écologique en décembre 2015 .....	7
Figure 7 : Les différents types de solutions mises en place depuis 2003.....	8
Figure 8 : Carte des ouvrages traités ou en projet en décembre 2014.....	8
Figure 9 : Carte des solutions mises en œuvre sur les ouvrages traités en décembre 2015 .....	9
Figure 10 : Nombre de cours d'eau et d'ouvrages traités ou en projet en fonction des années .	9
Figure 11 : Evolution des situations depuis 2009 .....	10
Figure 12 : Etat d'avancement 2015 sur la base du ROE pour le bassin Charente .....	12
Figure 13 : Etat d'avancement 2015 de la restauration de la continuité écologique pour l'anguille (limite amont de la ZAP) .....	12
Figure 14 : Etat d'avancement 2015 de la restauration de la continuité écologique pour les aloses .....	13
Figure 15 : Etat d'avancement 2015 de la restauration de la continuité écologique pour les lamproies .....	14
Figure 16 : Etat d'avancement 2015 de la restauration de la continuité écologique sur la liste 2 .....	14
Figure 17 : Récapitulatif de l'état d'avancement de la restauration de la libre circulation piscicole du bassin Charente par espèce et comparaison depuis 2011 .....	15
Figure 18 : Exemple de tachymètre de l'état d'avancement sur la liste 2.....	15
Figure 19 : Récapitulatif de l'état d'avancement de la restauration de la libre circulation piscicole du bassin Charente par espèce et comparaison depuis 2011 .....	16
Figure 20 : Linéaires accessibles sur l'axe Charente et l'axe Seudre pour l'anguille depuis 2012 .....	17
Figure 21 : Linéaires accessibles pour les aloses depuis 2012.....	18
Figure 22 : Linéaires accessibles pour les lamproies marines depuis 2012 .....	19
Figure 23 : Les débits à Beillant en 2015 (Mini/Maxi 2004-2014) .....	20
Figure 24 : Etat de l'indicateur « débit » à Chaniers (Beillant) par saison. ....	21
Figure 25 : Les débits à Vindelle en 2015(Mini/Maxi 2004-2014) .....	22
Figure 26 : Tableau des débits moyens annuels, du mois d'avril et du mois de mai .....	23
Figure 27 : Les débits à St André de Lidon en 2014 (Mini/Maxi 2004-2013).....	23
Figure 28 : Etat de l'indicateur débit à St André de Lidon sur la Seudre par saison .....	24
Figure 29 : Températures moyennes de la Charente à Crouin, du 15 avril au 15 juillet, depuis 2010.....	25
Figure 30 : Températures de l'eau de la Charente à Crouin (Cognac) depuis 2010.....	25
Figure 31 : le barrage de Crouin et sa passe à poissons .....	26
Figure 32 : Passage des poissons migrateurs à Crouin en 2015 (Dartiguelongue, 2016) .....	28
Figure 33 : Passage des poissons holobiotiques à Crouin en 2015 (Dartiguelongue, 2016)....	29
Figure 34 : Photos de la passe piège anguilles de Saujon (brosse extérieure et piège).....	30
Figure 35 : Suivi des montaisons des anguilles de 2010 à 2015 à la passe de Saujon (source FD17) .....	30
Figure 36 : Débarquements d'anguilles (kg) dans les criées de Charente-Maritime .....	31

Figure 37 : Débarquements d'aloses (kg) dans les criées de Charente-Maritime .....	32
Figure 38 : Débarquements de lamproies marines (kg) dans les criées de Charente-Maritime	32
Figure 39 : Débarquements de salmonidés (kg) dans les criées de Charente-Maritime .....	33
Figure 40 : Secteurs du SNPE (source ONEMA) .....	35
Figure 41 : Nombre de pêcheurs déclarants entre 2004 et 2013(source ONEMA) .....	35
Figure 42 : Captures d'anguilles de moins de 12 cm entre 2004 et 2013 sur le secteur « Charentes » uniquement (d'après données ONEMA).....	36
Figure 43 : Captures, par unité d'effort, d'anguilles jaunes entre 2004 et 2013 sur toute la France (Source ONEMA).....	36
Figure 44: Captures d'anguilles jaunes entre 2004 et 2013 sur le secteur « Charentes » uniquement (d'après données ONEMA).....	37
Figure 45 : Captures, par unité d'effort, d'aloses entre 2004 et 2013 sur toute la France (Source ONEMA) .....	37
Figure 46 : Captures d'aloses entre 2004 et 2013 sur le secteur « Charentes » uniquement (d'après données ONEMA).....	37
Figure 47 : Captures, par unité d'effort, de lamproies marines entre 2004 et 2013 sur toute la France (Source ONEMA).....	38
Figure 48 : Captures de lamproies marines entre 2004 et 2013 sur le secteur Charente uniquement (d'après données ONEMA).....	38
Figure 49 : Captures d'anguilles de moins de 12 cm par les professionnels fluviaux de « Charentes » (d'après données CD17)(Attention : données 2015 incomplètes) .....	39
Figure 50 : Captures d'anguilles jaunes par les professionnels fluviaux de « Charentes » (d'après données CD17)(Attention : données 2015 incomplètes) .....	40
Figure 51 : Captures d'aloses feintes par les professionnels fluviaux de « Charentes » (d'après données CD17)(Attention : données 2015 incomplètes).....	40
Figure 52 : Captures de lamproies marines par les professionnels fluviaux de « Charentes » (d'après données CD17) (Attention : données 2015 incomplètes) .....	41
Figure 53 : Civelles et navire de pêche. ....	42
Figure 54 : Quotas pêche civelles national (maritime et fluvial) .....	43
Figure 55 : Quotas pêche civelles marins pêcheurs sur UGA GDC .....	43
Figure 56 : Atteinte des quotas pour les pêcheurs professionnels maritimes de Poitou- Charentes sur la saison 2014/2015 .....	44
Figure 57 : Captures de civelles (kg) par jour par les pêcheurs professionnels maritimes de Poitou-Charentes sur la saison 2013/2014. ....	45
Figure 58 : Captures de civelles (kg) par jour par les pêcheurs professionnels maritimes de Poitou-Charentes sur la saison 2014/2015. ....	45
Figure 59 : Captures totales des pêcheurs maritimes de Poitou-Charentes (Charente, Seudre, Brouage et Gironde) de 2006/2007 à 2014/2015 .....	46
Figure 60 : Bilan des captures et des marées des pêcheurs professionnels maritimes de Poitou- Charentes de 2006/2007 à 2014/2015 sur la Charente. ....	46
Figure 61 : Bilan des captures et des marées des pêcheurs professionnels maritimes de Poitou- Charentes de 2006/2007 à 2014/2015 sur la Seudre. ....	47
Figure 62 : Les différents compartiments suivis pour l'anguille sur le bassin de la Seudre. ...	48
Figure 63 : Entrées des civelles par période.....	49
Figure 64 : Entrées des civelles dans le temps .....	49
Figure 65 : Pêche électrique anguilles sur la Seugne .....	51
Figure 66 : Flottang en pêche sur un herbier et récupération.....	52
Figure 67 : Répartition des stations de pêches électriques.....	53
Figure 68 : Les stations de pêches électriques .....	54
Figure 69 : Les stations de pose des pièges.....	55

Figure 70 : Localisation des sites de pose des pièges et des stations de pêches électriques ....	55
Figure 71 : Planning de réalisation des pêches électriques .....	56
Figure 72 : Planning des poses et relèves des flottangs .....	56
Figure 73 : Nombre d'anguilles capturées par pêches par station et par gamme de taille .....	56
Figure 74 : Nombre d'anguilles capturées avec les engins passifs par station et par gamme de taille .....	57
Figure 75 : efficacité des inventaires par pêches électriques .....	57
Figure 76 : Répartition des faciès échantillonnés en pêche électrique.....	58
Figure 77 : Tailles moyennes, maximales et minimales des anguilles sur les stations de pêches .....	58
Figure 78 : Histogramme de fréquences de taille en base 100 sur l'ensemble des stations 2015 .....	59
Figure 79 : Comparaison de la répartition des tailles d'anguilles de moins de 30cm suivant les années et avec les mêmes stations échantillonnées en 2015 .....	59
Figure 80 : Densités par classe de taille et par station en 2015.....	60
Figure 81 : Comparaison des densités d'anguilles capturées entre la référence et l'année 2013 .....	60
Figure 82 : Comparaison des densités par station et par gamme de taille entre la référence et l'année 2013 .....	62
Figure 83 : Distance de disparition des anguilles de moins de 15 cm.....	63
Figure 84 : Régression logistique des anguilles < 10cm et <15 cm en fonction de la LMD ...	64
Figure 85 : Comparaison des D50 entre la référence, 2013 et 2015 .....	64
Figure 86 : Interprétation de l'état sanitaire des anguilles d'après Elie et Girard (2010) .....	65
Figure 87 : Etat sanitaire des anguilles sur la Charente .....	65
Figure 88 : Présence des autres espèces sur les stations échantillonnées par pêches électriques en 2013 .....	66
Figure 89 : Présentation des stations .....	68
Figure 90 : Localisation des stations .....	68
Figure 91 : Résultats bruts du nombre d'anguilles capturées.....	69
Figure 92 : Comparaison entre les années des tailles d'anguilles capturées .....	69
Figure 93 : Efficacité de pêche par classe de taille d'anguilles sur la Seudre.....	70
Figure 94 : Tailles moyennes, maximales et minimales des anguilles par station.....	70
Figure 95 : Fréquence de taille pour l'ensemble des stations 2013 .....	71
Figure 96 : Comparaison des fréquences de tailles suivant les années .....	71
Figure 97 : Limites de colonisation des anguilles de moins de 10cm et de 15cm en fonction des années.....	72
Figure 98 : Répartition des densités par classe de taille.....	72
Figure 99 : Comparaison des densités toutes tailles confondues par station et par année .....	73
Figure 100 : Comparaison des densités par station et par gamme de taille entre les années ...	74
Figure 101 : Evolution des densités en fonction de la présence des ouvrages sur l'axe Seudre .....	75
Figure 102 : Etat sanitaire par station suivant le DELT .....	76
Figure 103 : Etat sanitaire par station avec plus de 30 individus suivant le DELT et état de l'indicateur .....	76
Figure 104 : Les espèces inventoriées suivant les années dans le cadre du réseau « anguilles » Seudre.....	77
Figure 105 : Prospections du 08/06/2015 : barrage de Saint Simeux .....	79
Figure 106 : Aloson capturé sur la Seudre (AAPPMA Seudre Atlantique).....	80
Figure 107 : Localisation des fronts de migration des aloses depuis 2009 et linéaire colonisé en 2015 .....	81

Figure 108 : Front de migration des aloses sur la Boutonne .....	81
Figure 109 : Localisation des cadavres d'aloses récupérés en 2015 .....	82
Figure 110 : Activité des sites prospectés pour la reproduction des aloses depuis 2009 (O : site actif, N : site non actif, Cha : Charente, Ant : Antenne, Bou : Boutonne).....	83
Figure 111 : Enregistreur de bulles d'aloses posé à Taillebourg .....	84
Figure 112 : Plages de températures sans impact majeur (survie >90% et >80%) pour les œufs et larves d'aloses (d'après Charles et Jatteau, 2010).....	84
Figure 113 : Températures moyennes de l'eau à Crouin en 2015 et plages de survie des oeufs .....	85
Figure 114 : Températures moyennes de l'eau à Crouin en 2015 et plages de survie des larves .....	85
Figure 115 : Nombre de jours durant lesquels la survie estimée est inférieure à 80% (entre le 01/04 et le 31/08).....	86
Figure 116 : Nid de lamproie marine actif en aval de la passe de Bourg Charente .....	88
Figure 117 : Schéma des nids de lamproies à Crouin .....	88
Figure 118 : Localisation des fronts de migration des lamproies depuis 2009 et linéaire colonisé en 2015 .....	89
Figure 119 : Bilan des observations de lamproies marines depuis 2009 .....	90
Figure 120 : Évolution du passage de truites de mer à Crouin depuis 2010 .....	91
Figure 121 : Calendrier d'emprunt de l'exposition Poissons Migrateurs .....	93
Figure 122 : Panneau de l'exposition itinérante .....	93
Figure 123 : Bulletin n°13 : parution septembre 2015 .....	94
Figure 124 : Page d'accueil du site web <a href="http://www.migrateurs-charenteseudre.fr">www.migrateurs-charenteseudre.fr</a> .....	96
Figure 125 : Etats et tendances des espèces de 2012 à 2015 .....	97
Figure 126 : Visites du site web .....	97

# BIBLIOGRAPHIE

---

ADAM G., FEUNTEN E., PROUZET P., RIGAUD C. 2008. L'anguille européenne : indicateurs d'abondance et de colonisation. Ed Quae, Cemagref, Cirad, Ifremer, Inra. 393 p.

BEAULATON L., PENIL C., 2009. Guide pratique d'identification des principales lésions anatomo-morphologiques et des principaux parasites externes des anguilles. ONEMA. Avril 2009. 50 p.

CELLULE MIGRATEURS CHARENTE SEUDRE, rapport des actions 2014. EPTB Charente, Groupement des fédérations de pêche du Poitou-Charentes, CREA. Programme d'actions 2012-2015 pour la sauvegarde et la restauration des poissons migrateurs amphihalins sur les bassins Charente et Seudre. 117 pages.

CELLULE MIGRATEURS CHARENTE SEUDRE, rapport des actions 2013. EPTB Charente, Groupement des fédérations de pêche du Poitou-Charentes, CREA. Programme d'actions 2012-2015 pour la sauvegarde et la restauration des poissons migrateurs amphihalins sur les bassins Charente et Seudre. 128 pages.

CELLULE MIGRATEURS CHARENTE SEUDRE, rapport des actions 2012. EPTB Charente, Groupement des fédérations de pêche du Poitou-Charentes, CREA. Programme d'actions 2012-2015 pour la sauvegarde et la restauration des poissons migrateurs amphihalins sur les bassins Charente et Seudre. 171 pages.

DARTIGUELONGUE J., 2016. Contrôle du fonctionnement de la passe à poissons installée à Crouin (16) sur la Charente. Suivi de l'activité ichtyologique en 2015, Rapport S.C.E.A. pour C.M.C.S. 117 p. + figures et annexes

EPTB Charente, Hydroconcept, 2000-2003 : Etude des potentialités piscicoles des bassins de la Charente et de la Seudre pour les poissons migrateurs. 182 p.

GIRARD P. et ELIE P., 2007. Manuel d'identification des principales lésions anatomo-morphologiques et des principaux parasites externes des anguilles - CEMAGREF n°110 - Groupement de Bordeaux / Association « Santé Poissons Sauvages ». 81 p.

LAURONCE V., ALBERT F., 2009. Actions pour la sauvegarde de l'anguille européenne sur le bassin Gironde-Garonne-Dordogne. MIGADO. Avril 2009. 74 p.

Plan de Gestion Anguilles de la France. Application du règlement R(CE) n°1100/2007 du 18 septembre 2007. Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer, Ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche, ONEMA. 120 p.

Plan de Gestion des Poissons Migrateurs des basins Garonne, Dordogne, Charente, Seudre, Leyre 2015-2019. Comité rédactionnel.

SCHAAL A., 2014. Colonisation de l'anguille : recherche et mise en place d'une méthode de suivi par piégeage sur le bassin Charente. Rapport de Master 2. Cellule Migrateurs Charente Seudre, Groupement des Fédérations de pêche du Poitou-Charentes. 43 p.

# ANNEXES

## ANNEXE 1 Données de l'état d'avancement de la restauration de la continuité écologique en 2015

Cours d'eau	Nom de l'Ouvrage	ROE	Stade retablisement	Solution libre circulation choisie
Antenne	Moulin Planchard		Disc ent	Aménagement
Antenne	Archambaud		RLC	Aménagement
Antenne	Marestay		RLC	Aménagement
Antenne	Barrage d'Archère		RLC	Aménagement
Antenne	Clapet de chez les Roux	13458	Disc ent	Aménagement
Antenne	Les Angeliers	43903	RLC	Effacement
Antenne	Basses Rues	43908	RLC	Effacement
Antenne	Boussac	43923	RLC	Effacement
Antenne	Bricoine	43931	RLC	Effacement
Antenne	Moulin de Javrezac	43891	Dem eng	Plusieurs scénarios
Antenne	Seuil de la Groie	43884	Disc ent	Aménagement
Antenne	Clapet du Buisson	43878	RLC	Effacement
Antenne	Déversoir de Suchet		Dem eng	Plusieurs scénarios
Arce	Moulin Journaud		RLC	Gestion
Arce	Moulin du Merle	ROE5078 1	RLC	Gestion
Arce	Moulin de Lerse	ROE5078 7	RLC	Gestion
Arnoult	Moulin de l'Angle	8763	RLC	Gestion
Aume	Pont Paillard		RLC	Effacement
Aume	Moulin Neuf	51497	RLC	Aménagement
Aume	Seuil ZH St Fraine	51498	RLC	Aménagement
Aume	Clapet des Picots	51466	Disc ent	Plusieurs scénarios
Auriou	Moulin Brun		RLC	Aménagement
Beau	Moulin Verlainne	ROE5041 3	RLC	Gestion
Béronne	Seuil Moulin Gennebrie à Mazières/Béronne	39746	Dem eng	Plusieurs scénarios
Béronne	Seuil de St-Hilaire dans Melle		RLC	Effacement
Béronne	Seuil de la Noblette dans Melle		RLC	Aménagement
Béronne	Seuil de la Gour dans Melle		RLC	Effacement
Bief	Moulin de Berlingant		Dem eng	Effacement
Boeme	Ile d'Epagnac	52184	RLC	Effacement
Boeme	Ponthuillier	52181	Dem eng	Plusieurs scénarios
Boeme	Seuil de la Fuie	52190	Dem eng	Plusieurs scénarios
Boeme	Pombreton	52192	Dem eng	Plusieurs scénarios
Boeme	Barillon	52195	Dem eng	Plusieurs scénarios
Bonnieure	Moulin de la Folie	50859	RLC	Effacement
Bonnieure	Moulin du Château	50847	RLC	Aménagement
Bonnieure	Moulin Fontcourt	50856	Disc ent	Plusieurs scénarios
Bonnieure	Moulin d'Esnord	50834	Disc ent	Aménagement

Boutonne	Seuil Moulin les meuniers à Chérigné	26958	Dem eng	Plusieurs scénarios
Boutonne	Moulin de Châtre	12180	RLC	Aménagement
Boutonne	Moulin Vieux (Anc Moulin)	12176	RLC	Aménagement
Boutonne	Moulin de Lonzay	12161	RLC	Aménagement
Boutonne	Carillon	36222	Dem eng	Gestion
Boutonne	L'Houmée	9797	RLC	Aménagement
Boutonne	Seuil Moulin de Chizé	27397	Dem eng	Plusieurs scénarios
Bramerit	Chez Bouinaud		Disc ent	Aménagement
Canal Charente Seudre	Ecluse de Biard	8752	RLC	Aménagement
canal de Brouage	Ecluse de Beaugeay		Disc ent	Plusieurs scénarios
canal de Broue	Vanne de Beaugeay		Dem eng	Plusieurs scénarios
Canal de Charras	Pelle Rouge		RLC	Aménagement
Canal de Charras	Roseau		RLC	Aménagement
Canal de Charras	Portes à flot de Charras	8860	RLC	Aménagement
Canal de Charras	Vanne laterale		RLC	Aménagement
Canal de Charras	Vanne laterale		RLC	Aménagement
Canal de Charras	Vanne laterale		RLC	Aménagement
Canal de Fichemore	Pont Rouge	66199	Dem eng	Aménagement
Canal de Genouillé	Vanne aval canal de Genouillé	66200	Disc ent	Plusieurs scénarios
Canal de la Daurade	Vanne aval Canal de la Daurade	66205	Disc ent	Plusieurs scénarios
Canal de Loire	Vanne aval canal de Loire	66202	Disc ent	Plusieurs scénarios
Canal St Louis	Vanne aval canal de St Louis	66201	Disc ent	Plusieurs scénarios
Charente	Moulin de Guitard	53026	Disc ent	Plusieurs scénarios
Charente	Moulin de l'Oume ou Moulin Brûlé	53028	Disc ent	Plusieurs scénarios
Charente	Moulin de Cailler	53029	Disc ent	Plusieurs scénarios
Charente	Moulin de la Roche	53030	Disc ent	Plusieurs scénarios
Charente	Moulin du Bourg d'Alloue	53032	Disc ent	Plusieurs scénarios
Charente	Moulin de Verrine	53033	Disc ent	Plusieurs scénarios
Charente	Moulin de la Lande	53035	Disc ent	Plusieurs scénarios
Charente	Le Grand Moulin	53036	Disc ent	Plusieurs scénarios
Charente	Moulin de la Roche	53037	Disc ent	Plusieurs scénarios
Charente	Moulin du Breuil	53038	Disc ent	Plusieurs scénarios
Charente	Moulin de la Ville		Disc ent	Plusieurs scénarios
Charente	Moulin de Chantrezac	53039	Disc ent	Plusieurs scénarios
Charente	Moulin du Château des Chambres	53040	Disc ent	Plusieurs scénarios
Charente	Moulin de Sigoulant	51452	Disc ent	Plusieurs scénarios
Charente	Moulin des Chenis	53045	Disc ent	Plusieurs scénarios
Charente	Moulin du Crochet ou du Maschenet	53046	Disc ent	Plusieurs scénarios
Charente	Moulin du Prieur	82499	Disc ent	Plusieurs scénarios
Charente	Moulin de la Valade	53047	Disc ent	Plusieurs scénarios
Charente	Moulin de Suris / Chambon		Disc ent	Plusieurs scénarios
Charente	Barrage de Crouin	41740	RLC	Aménagement
Charente	Barrage du Solençon	41869	RLC	Aménagement

Charente	Grand Badras	41899	RLC	Aménagement
Charente	Petit Badras		RLC	Effacement
Charente	Gardemoulin	41952	RLC	Aménagement
Charente	Bourg Charente	41978	RLC	Aménagement
Charente	Jarnac (seuil déversoir des moulins)	42012	RLC	Aménagement
Charente	Jarnac (seuils mérienne)	50547	Dem eng	Effacement
Charente	Barrage de Gondeville	42090	Dem eng	Aménagement
Charente	Seuil Saintonge	42132	Dem eng	Aménagement
Charente	Ecluse Saintonge		RLC	Aménagement
Charente	Juac	42156	RLC	Aménagement
Charente	Juac 2	42156	Dem eng	Aménagement
Charente	Saint Simon	43133	Dem eng	Plusieurs scénarios
Charente	Vibrac	42164	RLC	Aménagement
Charente	Vibrac 2	42183	Dem eng	Aménagement
Charente	Chateauneuf	42219	RLC	Aménagement
Charente	La Liège	43216	RLC	Aménagement
Charente	Sireuil	43235	Disc ent	Aménagement
Charente	Dev du Moulin du Nil	43409	Disc ent	Aménagement
Charente	Balzac	52832	RLC	Aménagement
Charente	Coursac	43447	RLC	Aménagement
Charente	Ecluse de Vars	52855	RLC	Aménagement
Charente	Moulin de l'Isle		Disc ent	Plusieurs scénarios
Charente	Moulin des Forges de Ruffec	50189	Dem eng	Plusieurs scénarios
Charente	Moulin de la Riche		Disc ent	Plusieurs scénarios
Charente	Moulin de Grégeuil	50197	RLC	Effacement
Charente	Moulin de Refousson		Disc ent	Plusieurs scénarios
Charente	Moulin Enchanté		Disc ent	Plusieurs scénarios
Charente	Moulin de Réjallant		Disc ent	Plusieurs scénarios
Charente	Moulin de Montigné		Dem eng	Plusieurs scénarios
Charente	Moulin d'Aigues Pendantes	53024	Dem eng	Effacement
Charente	Petit Moulin de Barro		Disc ent	Plusieurs scénarios
Charente	Moulin de Villegats		Disc ent	Plusieurs scénarios
Charente	Moulin de Cuchet		Disc ent	Plusieurs scénarios
Charente	Grand Moulin de Verteuil		Disc ent	Plusieurs scénarios
Charente	Moulin de l'Aumonerie		Disc ent	Plusieurs scénarios
Charente	Moulin de Roche		Disc ent	Plusieurs scénarios
Charente	Moulin de la Métairie de Garnaud		Dem eng	Plusieurs scénarios
Charente	Moulin du Geai		Dem eng	Plusieurs scénarios
Charente	Moulin de Durand		Dem eng	Plusieurs scénarios
Charente	Moulin des Plantes		Dem eng	Plusieurs scénarios
Charente	Moulin de Bayers		Disc ent	Plusieurs scénarios
Charente	Moulin de la Feronne		Disc ent	Plusieurs scénarios
Charente	Moulin d'Aunac		Dem eng	Plusieurs scénarios
Charente	Moulin de Moutonneau		Dem eng	Plusieurs scénarios
Charente	Moulin de la Salle		Disc ent	Plusieurs scénarios

Charente	Moulin de Fontclaireau ou Vieux Moulin		Dem eng	Plusieurs scénarios
Charente	Seuils aval de Fontclaireau		Dem eng	Plusieurs scénarios
Charente	Moulin de Beaudant		Dem eng	Plusieurs scénarios
Charente	Minoterie de Mansle		Dem eng	Plusieurs scénarios
Charente	Moulin de Châteaurenaud		Disc ent	Plusieurs scénarios
Charente	Moulin de Pours		Dem eng	Plusieurs scénarios
Charente	Moulin Neuf d'Echoisy		Dem eng	Plusieurs scénarios
Charente	Moulin de la Grave		Dem eng	Plusieurs scénarios
Charente	Moulin de la Terne		Dem eng	Plusieurs scénarios
Charente	Papeterie ou Moulin de Villognon		RLC	Aménagement
Charente	Moulin d'Amberac		Dem eng	Plusieurs scénarios
Charente	Moulin de la Fontaine de l'Echo		Disc ent	Plusieurs scénarios
Charente	Moulin de Bissac		Dem eng	Plusieurs scénarios
Charente	Moulin de la Chapelle		RLC	Aménagement
Charente	Moulin Neuf		Disc ent	Plusieurs scénarios
Charente	Moulin du Pontour		Dem eng	Plusieurs scénarios
Charente	Moulin de Moulins		Disc ent	Plusieurs scénarios
Charente	Moulin de Vouharte		Dem eng	Plusieurs scénarios
Charente	Moulin de Touzogne		Disc ent	Plusieurs scénarios
Charente	Moulin de Bignac		Dem eng	Plusieurs scénarios
Charente	Moulin de Bréchnignac		Disc ent	Plusieurs scénarios
Charente	Moulin de Basse		Dem eng	Plusieurs scénarios
Charente	Seuils de St Groux		Disc ent	Plusieurs scénarios
Charente	Seuils de Lichères		Disc ent	Plusieurs scénarios
Charente	Moulin de Montignac		Dem eng	Plusieurs scénarios
Charente	Moulin du Roc		RLC	Aménagement
Charente	Moulin de loubersac		RLC	Aménagement
Charente	Moulin Minot		RLC	Aménagement
Charente	Saint Savinien	59385	Dem eng	Plusieurs scénarios
Charente	La Baine	59389	Dem eng	Plusieurs scénarios
Collinaud	Moulin Jallet	66057	RLC	Aménagement
Collinaud	La Renaude		RLC	Gestion
Collinaud	Moulin des Collinaud		RLC	Aménagement
Condéon	moulin Soudan		RLC	Aménagement
Condéon	Décharge Moulin Milcent		RLC	Aménagement
Condéon	Décharge Moulin La Ravarde		RLC	Aménagement
Condéon	Chez Guichetaud		RLC	Effacement
Condéon	Pont Moulin Chaillou		RLC	Aménagement
Condéon	Prise d'eau des Bouchets		Dem eng	Effacement
Coran	Etang de St Cesaire		Dem eng	Plusieurs scénarios
Coran	Moulin de Coran		Disc ent	Effacement
Croutelle	Etang du Gazon		RLC	Aménagement
Devise	Moulin de Montprévert	8862	RLC	Aménagement
Eaux Claires	Chantoiseau	50096	RLC	Aménagement
Eaux Claires	Moulin de Combe de Loup	50746	Disc ent	Plusieurs scénarios

Echelle	Moulin du Pontil	50820	Dem eng	Plusieurs scénarios
Echelle	Moulin Bas Arsac		Dem eng	Plusieurs scénarios
Echelle	ECOF95		RLC	Aménagement
Echelle	ECOF93		RLC	Aménagement
Echelle	ECOF 89 à 91		RLC	Aménagement
Echelle	ECOF81 et ECOH 26		RLC	Aménagement
Echelle	ECAM6-7		RLC	Aménagement
Echelle	ECAM8-9		RLC	Aménagement
Echelle	ECAM10		RLC	Aménagement
Echelle	ECAM 11-12		Dem eng	Aménagement
Ecly	Pont D10		RLC	Aménagement
Ecly	Pont Chez Charron		RLC	Aménagement
Ecly	Pont D124		RLC	Aménagement
Ecly	Pont D436		RLC	Aménagement
Ecly	Pont D7		RLC	Aménagement
Font de Jau	Pont La Grange		RLC	Aménagement
Font de Jau	Pont aval St Pierre		RLC	Aménagement
Font de Jau	Seuil source		RLC	Effacement
Font de Jau	Seuil amont La Grange		RLC	Aménagement
Font de Jau	Moulin de St Palais		RLC	Effacement
Font des Chaises	Pont de Chez Serpeau		RLC	Aménagement
Fontaine Blanche	Petit Moulin	ROE5184 0	RLC	Aménagement
Fontaine Blanche	Pont Chez Massias		RLC	Aménagement
Fontaine Blanche	Pas des Tombes		Dem eng	Aménagement
Fontaine Blanche	La Grande Ménaarde	ROE5184 1	Dem eng	Aménagement
Gabou	La Gourdine OP64		RLC	Gestion
Guirlande	Logis de la Font		Dem eng	Aménagement
La Motte	Moulin de la Motte		RLC	Aménagement
La Motte	Seuils (2) La barrière		RLC	Effacement
La Motte	Les Courolles		RLC	Effacement
Lizant	Vanne de Chez Poton		RLC	Effacement
Maine	Moulin Tintin		RLC	Aménagement
Maine	Villexavier		RLC	Aménagement
Maury	Jonction Né/Maury DSM6		RLC	Effacement
Maury	Ouvrage de Curton		RLC	Effacement
Maury	Pont D58 Chalignac (du Périneau)	ROE5043 5	RLC	Aménagement
Maury	Pont D24 (de la Chapelle)	ROE5042 3	RLC	Aménagement
Maury	Pont du Moulin Trottard		RLC	Aménagement
Maury	Pont Moulin du Clos		RLC	Aménagement
Né	moulin Larmat		RLC	Aménagement
Né	Clapet du Pérat	11438	RLC	Effacement
Né	Les 3 pelles	44076	RLC	Aménagement
Né	Clapet de Sauzade	44086	RLC	Aménagement

Né	Moulin de Sussac		RLC	Aménagement
Né	Moulins de Mauriac/Neuf	11444	RLC	Aménagement
Né	Moulin de Courreau	11446	RLC	Effacement
Né	Moulin Bantard	11447	RLC	Aménagement
Né	Moulin de Chiron	44093	RLC	Effacement
Né	Moulin de Guelin	44094	RLC	Aménagement
Né	Clapet de la Roche	49492	RLC	Aménagement
Né	Moulin d'Angles	44100	RLC	Aménagement
Né	Moulin de Beaulieu	66044	Dem eng	Aménagement
Né	Clapet du moulin de Menis	66051	RLC	Aménagement
Né	Moulin de St Pierre	66052	RLC	Aménagement
Né	Moulin du Pas		RLC	Aménagement
Né	Prise d'eau Moulin du Pas		RLC	Effacement
Né	Seuil Bourg Ladiville DP22		RLC	Aménagement
Né	Prise eau Moulin Brousset OP16		RLC	Gestion
Né	Moulin de Rouille	ROE6605 8	RLC	Aménagement
Né	Décharge Moulin du Breuil		RLC	Aménagement
Né	Pont de la frayère de Pontabrac		RLC	Aménagement
Nouère	Moulin de Chevanon		Dem eng	Plusieurs scénarios
Nouère	Logis de Nouère		Dem eng	Plusieurs scénarios
Nouère	Marteau		Dem eng	Plusieurs scénarios
Nouère	Moulède		Dem eng	Plusieurs scénarios
Nouère	Clapet Vigerie		Dem eng	Plusieurs scénarios
Nouère	Maine Brun		Dem eng	Plusieurs scénarios
Rivaillon	La Peyrelle		Dem eng	Effacement
Rivaillon	Sameau		Dem eng	Effacement
Rochejoubert	RJOF01 à 07		RLC	Aménagement
Ru de Chadeuil	Chadeuil		RLC	Effacement
Ru de Chadeuil	Pont Audeville		RLC	Aménagement
Ru de Mathé	S0315		Dem eng	Aménagement
Ru de Mathé	S0313		Dem eng	Effacement
Ru de Mathé	S0312		Dem eng	Effacement
Ru de Mathé	S0310		Dem eng	Effacement
Ru de Mathé	S0309		Dem eng	Aménagement
Ru de Mathé	S0310 bis		Dem eng	Aménagement
Ru de Mathé	D0302		Dem eng	Effacement
Ru de Mathé	D0301		Dem eng	Effacement
Ru de Mathé	S0304		Dem eng	Effacement
Ru des Aunais	Moulin d'Aunais		RLC	Aménagement
Ru des Aunais	Moulin Compagnon	ROE5078 8	RLC	Aménagement
Ru des Aunais	Moulin de St Genis		RLC	Effacement
Ru des Filles	prise d'eau étang		RLC	Effacement

Seudre	Ecluses de Ribérou	ROE7716	RLC	Aménagement
Seudre	Seuil 1 du Moulin de Berlan		Disc ent	Plusieurs scénarios
Seudre	Seuil 2 du Moulin de Berlan		Disc ent	Plusieurs scénarios
Seudre	Batardeaux de Berlan		Disc ent	Plusieurs scénarios
Seudre	Batardeaux de la Bourgeoisie		Disc ent	Plusieurs scénarios
Seudre	Seuil de Morgard	ROE9293	Disc ent	Plusieurs scénarios
Seudre	Batardeaux amont de la voie ferrée	ROE9181	Disc ent	Plusieurs scénarios
Seudre	Batardeaux aval de Riolet	ROE9181	Disc ent	Plusieurs scénarios
Seudre	Seuil + Batardeaux aval du Moulin de Riolet	ROE9181	Disc ent	Plusieurs scénarios
Seudre	Seuil + Roue du Moulin de Riolet	ROE9181	Disc ent	Plusieurs scénarios
Seudre	Grille amont du Moulin de Riolet	ROE9181	Disc ent	Plusieurs scénarios
Seudre	Seuil + Batardeaux aval du bras de décharge du Moulin de Riolet	ROE9181	Disc ent	Plusieurs scénarios
Seudre	Batardeaux médian du bras de décharge du Moulin de Riolet	ROE9181	Disc ent	Plusieurs scénarios
Seudre	Seuil + Batardeaux amont du bras de décharge du Moulin de Riolet	ROE9181	Disc ent	Plusieurs scénarios
Seudre	Vanne d'alimentation du bras de décharge du Moulin de Riolet	ROE9181	Disc ent	Plusieurs scénarios
Seudre	Seuil du Moulin de Trois Doux		Disc ent	Plusieurs scénarios
Seudre	Clapet de Trois Doux	ROE9184	Disc ent	Plusieurs scénarios
Seudre	Vannes aval RG et RD de Chevret		Disc ent	Plusieurs scénarios
Seudre	Vanne amont du bras de décharge du Moulin de Chevret		Disc ent	Plusieurs scénarios
Seudre	Seuil aval de Beaunant	ROE1553 7	RLC	Aménagement
Seudre	Seuil médian de Beaunant	ROE1553 7	RLC	Aménagement
Seudre	Seuil amont de Beaunant	ROE1553 7	RLC	Aménagement
Seudre	Batardeaux du pont de Beaunant		Disc ent	Plusieurs scénarios
Seudre	Batardeaux + Grille de l'usine de Beaunant		Disc ent	Plusieurs scénarios
Seudre	Vanne + Seuil du bras de décharge de l'usine de Beaunant		Disc ent	Plusieurs scénarios
Seudre	Seuil aval de Papèterie	ROE9190	RLC	Aménagement
Seudre	Seuil médian de Papèterie	ROE9190	RLC	Aménagement
Seudre	Seuil amont de Papèterie	ROE9190	RLC	Aménagement
Seudre	Seuil aval du Petit Moulin		Disc ent	Plusieurs scénarios
Seudre	Seuil du bras de décharge du Petit Moulin		Disc ent	Plusieurs scénarios
Seudre	Batardeaux aval du Moulin de Rabaudeau		Disc ent	Plusieurs scénarios
Seudre	Seuil de la passerelle de Rabaudeau		Disc ent	Plusieurs scénarios
Seudre	Seuil + Roue du Moulin de Rabaudeau		Disc ent	Plusieurs scénarios
Seudre	Vanne de coupure du bras du Moulin de Rabaudeau		Disc ent	Plusieurs scénarios
Seudre	Clapet anti-retour du bras de décharge du Moulin de Rabaudeau		Disc ent	Plusieurs scénarios
Seudre	Seuil du Moulin de Soubirat		Disc ent	Plusieurs scénarios
Seudre	Clapet de Charloteau	ROE9194	Disc ent	Plusieurs scénarios
Seudre	Batardeaux aval du Moulin de Charloteau		Disc ent	Plusieurs scénarios
Seudre	Batardeaux amont du Moulin de Charloteau		Disc ent	Plusieurs scénarios
Seudre	Batardeaux de Charloteau		Disc ent	Plusieurs scénarios

Seudre	Clapet de Chanteloube	ROE9319	Disc ent	Plusieurs scénarios
Seudre	Buse bouchée du Moulin de Chanteloube		Disc ent	Plusieurs scénarios
Seudre	Seuil du Moulin de Jansac		Disc ent	Plusieurs scénarios
Seudre	Seuil de Châtelards	ROE16846	Disc ent	Plusieurs scénarios
Seudre	Clapet de Châtelards	ROE9207	Disc ent	Plusieurs scénarios
Seudre	Vanne double vantelle de Graves	ROE21080	Disc ent	Plusieurs scénarios
Seudre	Clapet de Graves	ROE21080	Disc ent	Plusieurs scénarios
Seudre	Batardeaux aval de Viguiaud		Disc ent	Plusieurs scénarios
Seudre	Clapet de Viguiaud	ROE9214	Disc ent	Plusieurs scénarios
Seudre	Batardeaux amont de Viguiaud	ROE9214	Disc ent	Plusieurs scénarios
Seudre	Clapet de Moulin du Port	ROE14586	Disc ent	Plusieurs scénarios
Seudre	Clapet de Chadeniers	ROE9231	Disc ent	Plusieurs scénarios
Seudre	Batardeau 1 de Morgard	ROE9293	Disc ent	Plusieurs scénarios
Seudre	Batardeau 2 de Morgard	ROE9293	Disc ent	Plusieurs scénarios
Seudre	Déversoir amont Riolet	ROE9181	Disc ent	Plusieurs scénarios
Seugne	Moulin de la Tour	11585	RLC	Aménagement
Seugne	Marjolance	11881	RLC	Aménagement
Seugne	Déversoir de Perrier	11108	RLC	Effacement
Seugne	Moulin Guiffier	11599	RLC	Aménagement
Seugne	Déversoirs de Marraud 1	9306	RLC	Aménagement
Seugne	Déversoir de Marraud 2		RLC	Aménagement
Seugne	Liaumet		RLC	Aménagement
Soloire	Moulin de Furme	66046	Disc ent	Plusieurs scénarios
SonSonnette	St Laurent de Cérés		RLC	Effacement
SonSonnette	Moulin de Suaux	54008	Dem eng	Effacement
Tardoire	Site de la Monnerie	8681	Dem eng	Effacement
Tardoire	Moulin LaRamisse	51336	RLC	Aménagement
Tardoire	Moulin de Rancogne	51379	RLC	Aménagement
Tardoire	Moulin de la Chaise	51401	Dem eng	Aménagement
Tardoire	Moulin de Lavaud	51428	RLC	Effacement
Tardoire	Moulin de Forgeneuve	51450	Dem eng	Effacement
Tâtre	Moulin de St Germain de Vibrac		RLC	Aménagement
Touvre	Moulin du Gond		Disc ent	Plusieurs scénarios
Touvre	Moulin de Villement	50773	Disc ent	Plusieurs scénarios
Touvre	Moulin de Terrière	50767	RLC	Aménagement
Touvre	Veuze	50779	Disc ent	Plusieurs scénarios
Touvre	Moulin de Foulpougne	50563	Disc ent	Plusieurs scénarios
Touvre	Moulins Rivert Rivaud	50127	Disc ent	Plusieurs scénarios
Touvre	Moulins Neuf	50755	Disc ent	Plusieurs scénarios
Trefle	Moulin Encrevier		RLC	Aménagement
Trefle	Moulin de Chez Brez		RLC	Aménagement
Veillard	Bas Moulin	50712	Dem eng	Aménagement