EPTB *Charente*

INSTITUTION INTERDÉPARTEMENTALE POUR L'AMÉNAGEMENT
DU FLEUVE CHARENTE ET DE SES AFFLUENTS

CELLULE MIGRATEURS BASSIN DE LA CHARENTE ET DE LA SEUDRE

PROGRAMME PLURIANNUEL D'ACTIONS 2009-2011 POUR LA RESTAURATION DES POISSONS MIGRATEURS SUR LES BASSINS CHARENTE ET SEUDRE

RAPPORT TECHNIQUE, ANNEE 2011 : TROISIEME ANNEE DU PROGRAMME

Audrey POSTIC-PUIVIF [(1)], François ALBERT [(2)], Eric BUARD [(3)]

Avril 2012

(1) Institution Interdépartementale pour l'Aménagement du Fleuve Charente et ses Affluents - 2, Place Saint Pierre 17100 SAINTES

(2) Groupement des Fédérations pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique de Poitou-Charentes - 2, cours du Maréchal Leclerc SAINTES 17104 Cedex

(3) Centre Régional d'Expérimentation et d'Application Aquacole - Prise de Terdoux - 17480 Le Château d'Oléron

Photos de couverture de gauche à droite : lamproie marine, pêche électrique, pêche au verveux, anguille européenne.
Sources : Groupement FDAAPPMA Poitou-Charentes, EPTB Charente, CREAA, FDAAPPMA de Charente-Maritime.

SOMMAIRE

SOMMAIRE ..... - 3 -

1 RESUME ..... - 5 -

2 INTRODUCTION ..... - 7 -

3 LES SUIVIS BIOLOGIQUES ..... - 9 -

3.1 LA REPARTITION ET LA REPRODUCTION DES ALOSES ET DES LAMPROIES MARINES ..... - 9 -
3.1.1 CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES ..... - 9 -
3.1.2 LES ALOSES ..... - 11 -
3.1.3 LES LAMPROIES MARINES ..... - 27 -
3.2 LES STATIONS DE CONTROLE DES MIGRATIONS : CROUIN ET SAUJON (RIBEROU) ..... - 30 -
3.2.1 LE SUIVI DE LA PASSE DE CROUIN ..... - 30 -
3.2.2 LE SUIVI DE LA PASSE PIEGE DE RIBEROU (MAITRISE D'OUVRAGE FDAAPPMA CHARENTE-MARITIME) ..... - 30 -
3.3 ANALYSE DES INDICATEURS DE COLONISATION DE L'ANGUILLE : RESEAU D'INVENTAIRE « JEUNES » ANGUILLES . - 32 -
3.3.1 POURSUITE DU RESEAU D'INVENTAIRE « JEUNES » ANGUILLES SUR LA CHARENTE : ANNEE 2011 ..... - 32 -
3.3.2 POURSUITE DU RESEAU D'INVENTAIRE « JEUNES » ANGUILLES : ANNEE 2011 SUR LA SEUDRE ..... - 53 -
3.4 SUIVI DE LA PECHE PROFESSIONNELLE A LA CIVELLE ..... - 65 -
3.5 LES SUIVIS HALIEUTIQUES DE LA PECHE DE LOISIR : LES CARNETS DE CAPTURES ALOSES ..... - 73 -
3.6 PECHES ANGUILLES REALISES EN FOSSES A POISSONS DES MARAIS SALES DE LA SEUDRE ..... - 74 -

4 LA CONTINUITE ECOLOGIQUE ..... - 91 -

4.1 UNE SENSIBILISATION AU PLUS PRES DU TERRAIN ..... - 91 -
4.2 REALISATION D'UN RECUEIL D'EXPERIENCES ..... - 92 -
4.3 L'ACTUALISATION 2011 DES AMENAGEMENTS RECENTS OU EN PROJET DE RESTAURATION DE LA LIBRE CIRCULATION ..... - 93 -
4.3.1 RECUEIL DES DONNEES ..... - 93 -
4.3.2 LE BILAN DE L'ACTUALISATION EN 2011 ..... - 95 -
4.3.3 ANALYSE DES RESULTATS ..... - 95 -
4.3.4 COMPARAISON PAR ANNEE ..... - 96 -
4.3.5 EVOLUTION PAR DEPARTEMENT ET PAR ANNEE ..... - 98 -
4.3.6 BILAN PAR ANNEE DEPUIS AVANT 2003 JUSQU'A FIN 2011 ..... - 99 -
4.3.7 EVOLUTION ..... - 100 -
4.3.8 CARTOGRAPHIE DE L'ETAT D'AVANCEMENT DE LA RESTAURATION DE LA CONTINUITE ECOLOGIQUE (2011 ET COMPARAISON) ..... - 100 -
4.4 LA ZONE D'ACTION PRIORITAIRE (ZAP) ANGUILLE ..... - 102 -
4.4.1 PRESENTATION DE LA ZAP ANGUILLE ..... - 102 -
4.4.2 ETAT D'AVANCEMENT 2011 ..... - 104 -

5 COMMUNICATION ET SENSIBILISATION ..... - 106 -

5.1 TABLEAUX DE BORD DES POISSONS MIGRATEURS ..... - 106 -

5.1.1 La creation des tableaux de bord ..... - 106 -
5.1.2 Les Tableaux de bord de diagnostic ..... - 106 -
5.1.3 Representation de chacun des tableaux de bord par espece ..... - 118 -
5.1.4 Mise en place des tableaux de bord par espece sur site web ..... - 119 -
5.1.5 Tableau de bord suivi du programme : ..... - 119 -
5.2 Les bulletins d'information : a l'ecoute des migrateurs ..... - 122 -
5.3 Le site internet ..... - 123 -
5.4 L'animation grand public ..... - 126 -
5.4.1 Journee de l'Alose, Taillebourg, le 7 mai 2011 (organisation FDAAPPMA de Charente maritime) - 126 -
5.4.2 Animation grand public au moulin des Loges sur les fosses a poissons et l'anguille ..... - 127 -
5.4.3 Continuite ecologique : Niort le 4 novembre 2011 ..... - 127 -

6 CONCLUSION ..... - 128 -

BIBLIOGRAPHIE ..... - 131 -

SOMMAIRE DES FIGURES ET DES TABLEAUX ..... - 138 -

ANNEXES ..... - 143 -

ANNEXE 1 : BILAN DES PROSPECTIONS DE TERRAIN ALOSES (SUIVI DES FRAYERES EN LINEAIRE) ..... - 143 -
ANNEXE 2 : CONDITIONS DE PECHE ET PRESENTATION DES FOSSES A POISSONS ..... - 149 -
ANNEXE 3 TABLEAU DE BORD ..... - 165 -

1 RESUMÉ

Les bassins versants de la Charente et de la Seudre représentent des territoires d'importance pour les poissons migrateurs amphihalins comme les anguilles, les lamproies, les aloses ou les grands salmonidés. Ces espèces présentent un enjeu patrimonial fort et il est aujourd'hui indispensable de mener des actions pour leur gestion et leur sauvegarde. Pour cela, une cellule d'animation des poissons migrateurs de la Charente et de la Seudre (Cellule Migrateurs) a été mise en place en 2008. Les principales actions de cette cellule sont la connaissance de l'état des populations des espèces migratrices, la restauration de la continuité écologique ainsi que la communication et la sensibilisation des acteurs du territoire.
Ce rapport présente les actions réalisées en 2011 par la Cellule Migrateurs ainsi que le bilan des 3 années du programme pluriannuel 2009-2011.
En ce qui concerne le bilan 2011 des suivis biologiques, le front de migration des aloses a été identifié à Bourg-Charente en 2011. L'activité de reproduction des aloses s'est avérée équivalente à 2010. Le front de migration des lamproies marines s'est établi au barrage de Bagnolet. Le front de migration de ces deux espèces est très bas cette année, environ 30 km en aval des données du front de 2010. La faiblesse des régimes hydrauliques associée à des températures de l'eau élevées expliquent la position très en aval de la migration. Le dispositif de comptage associé à la nouvelle passe à bassins de Crouin n'a pas été actif cette année à cause d'un accident survenu en décembre 2010 qui a ennoyé le local technique. Le suivi du front de colonisation des jeunes anguilles par pêche électrique a été poursuivi sur la Charente et la Seudre. Sur la Charente, il est observé une disparition totale des individus inférieurs à 15 cm à environ 150 km de l'océan. Nous remarquerons également une distance de disparition de 50% pour les anguilles inférieures à 10 cm à 100 km de l'océan (20 km en amont de la limite de marée dynamique). Afin de poursuivre le travail engagé sur la quantification de l'impact de la pêcherie professionnelle sur le stade civelle, la Cellule Migrateurs a analysé les données issues de la saisie des fiches de pêche des pêcheurs professionnels de Charente-Maritime pour la saison 2010-2011. Enfin, le suivi biologique des anguilles (>25 cm) en marais salés de la Seudre, mis en place en 2010, a été poursuivi en 2011.

Au sujet de la continuité écologique, les échanges se sont poursuivis tout au long de l'année avec l'ensemble des acteurs locaux de la gestion des milieux aquatiques. Ce travail d'animation a permis depuis 2009 de créer un véritable réseau de partenaires afin de dynamiser les actions en faveur des poissons migrateurs et d'intégrer l'ensemble des informations à l'échelle du bassin.
Aujourd'hui, la Cellule Migrateurs est force de proposition sur cette thématique. Elle a notamment produit en 2011 différents documents de communication sur le sujet de la continuité écologique : recueil d'expériences, nombreux conseils techniques, réglementaires et administratifs, participation active aux actions locales, à la réalisation des plans de gestion, etc... Une actualisation des aménagements récents et en projet pour le rétablissement de la continuité écologique a été menée. Elle fait état de 24 nouveaux aménagements réalisés pour rétablir le franchissement piscicole et de 10 nouveaux projets lancés en 2011.

Enfin, pour le volet communication, la construction du tableau de bord des poissons migrateurs débuté en 2009 a été poursuivie, notamment par la création de groupes de travail réunissant des personnes compétentes pour valider et alimenter les indicateurs identifiés. Ces derniers doivent permettre d'informer les partenaires des résultats obtenus, d'aboutir à la définition de priorités et d'évaluer les impacts des mesures de gestion. Deux bulletins d'information « A l'écoute des migrateurs » (n°5 et n°6) ont été publiés en 2011. En parallèle de toutes ces actions, la Cellule Migrateurs a apporté un appui technique auprès de nombreux acteurs du territoire par un important travail d'animation. Elle a également participé aux travaux concernant les planifications de bassin (SDAGE, SAGE, PLAGEPOMI…) et suivi l'évolution des dossiers auprès du COGEPOMI et à l'échelle nationale (STRANAPOMI). Une sensibilisation à la sauvegarde des poissons migrateurs a été effectuée lors de participations à des manifestations grand public.

2 INTRODUCTION

L'année 2011 est la troisième année du programme pluriannuel d'actions pour la restauration des poissons migrateurs sur les bassins Charente et Seudre (2009-2011). Il est co-animé par l'Institution Interdépartementale d'Aménagement du fleuve Charente et de ses affluents (EPTB Charente) et le Groupement Régional des fédérations de pêche. Le Centre Régional d'Expérimentation et d'Application Aquacole apporte son appui technique depuis fin 2009 dans la réalisation de certaines actions techniques.
Ce programme 2009-2011 s'articule autour de trois grandes thématiques :

- la connaissance de l'état des populations *via* des suivis biologiques,
- la continuité écologique,
- la communication et sensibilisation.

Rappelons que la mise en œuvre de ce programme (2009-2011) est possible grâce aux soutiens financiers de l'Europe (Fonds Européen pour la Pêche), de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne et de la Région Poitou-Charentes.

La Cellule Migrateurs affirme sa présence sur le territoire d'une part en tant qu'acteur de recherche et d'analyse des données acquises par elle-même et d'autre part en tant que centralisateur des projets réalisés sur le bassin de la Charente.

Le présent rapport vise à présenter l'ensemble des résultats des actions réalisées en 2011 et fait aussi le bilan du programme tri-annuel.

3 LES SUIVIS BIOLOGIQUES

3.1 LA RÉPARTITION ET LA REPRODUCTION DES ALOSES ET DES LAMPROIES MARINES

3.1.1 CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES

3.1.1.1 LE DÉBIT

La moyenne annuelle des débits journaliers moyens observés à Vindelle est la plus faible des trois dernières années avec une valeur pour 2011 de 14,3 m^3/s contre 17,8 m^3/s en 2009 et 25,4 m^3/s en 2010 (figure 1). L'année 2011 se caractérise par l'absence de coups d'eau en début d'année qui a entraîné l'atteinte de valeur de débit faible très rapidement (début mai en 2011 contre début juillet en 2009 et 2010). Cette courbe de débit illustre très bien les difficultés de migration qu'ont rencontrées les poissons migrateurs en 2011.

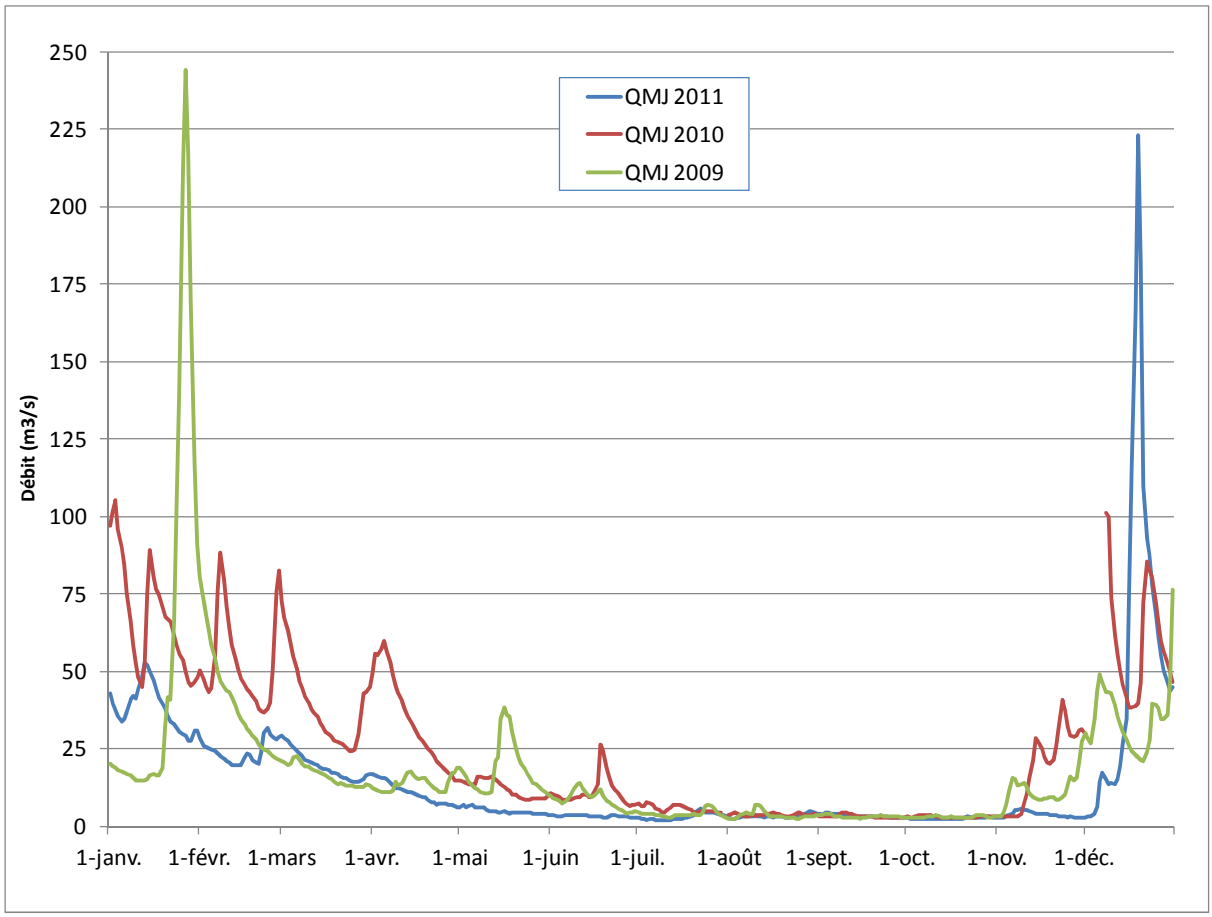


Figure 1 : Débits moyens journaliers (QMJ) de la Charente à Vindelle en 2009, 2010 et 2011

Il est ressorti de l'étude des potentialités de 2003 que le front de migration des aloses variait selon les conditions hydroclimatiques lors de la période de montaison des géniteurs (analyse de la relation débit / hauteur du front de migration) sur la période 1996-2001. Quatre modalités, en première quinzaine d'avril, se dégagent à la station de Vindelle avec les fronts de migration correspondants (tableau 1).

	Modalité	Débit	Année	Localisation front migration
A	faible	<16m^3/s	1996 et 1997	aval de l'écluse de Bourg Charente
B	moyenne	20<<40m^3/s	1999 et 2000	aval de l'écluse de Vibrac
C	forte	70m^3/s	1998	aval de l'écluse de Sireuil
D	extrême	125m^3/s	2001	aval du moulin de Montignac

Tableau 1 : Front de migration et modalité de débit sur la première quinzaine d'Avril (Hydro Concept 2003)

Les débits observés à Vindelle en première quinzaine d'avril 2011 sont de l'ordre de 13,5 m^3/s ce qui correspond à une modalité faible et donc un front de migration des aloses potentiellement situé en aval de l'écluse de Bourg Charente. Comme nous le verrons, les observations faites en 2011 confirment cette hypothèse.

3.1.1.2 LA TEMPÉRATURE

La figure 2 présente les températures moyennes journalières enregistrées sur la Charente, à Crouin.

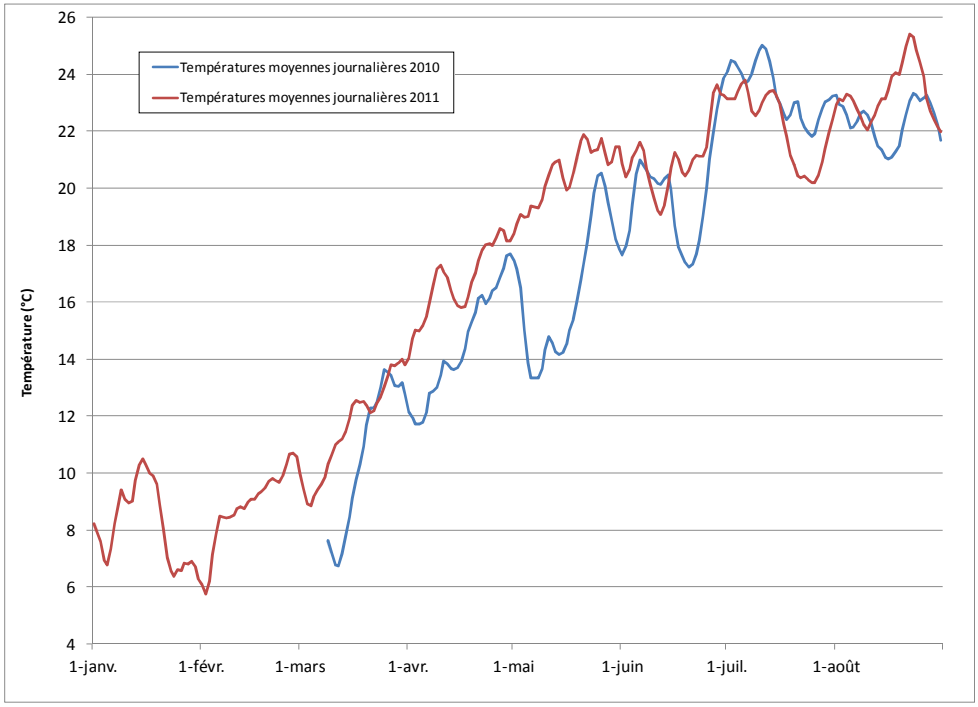


Figure 2 : Températures moyennes journalières enregistrées sur la Charente à Crouin

La courbe des températures moyennes journalières de 2011 se positionne au-dessus de celle de 2010 jusqu'au mois de juin. La température moyenne est de 19,7 ℃ du 9 mars au 31 août 2011 alors qu'elle est de 18,2℃ en 2010. La température a une influence directe sur la maturation sexuelle des poissons migrateurs, leur migration et la reproduction. Ces fortes valeurs observées en 2011 ont donc

eu un impact important sur les poissons migrateurs du territoire et expliquent pour bonne partie les observations de 2011.

Deux sondes de températures supplémentaires ont été posées en septembre 2011 sur l'axe Charente : à Taillebourg et Châteauneuf.

3.1.2 LES ALOSES

Les deux espèces d'aloses, grande alose et alose feinte, sont présentes sur le bassin de la Charente. Le long d'un fleuve sans obstacle (ce qui n'est pas le cas sur la Charente), les zones de reproduction de ces deux espèces se différencient : les aloses feintes restant dans les parties aval des cours d'eau alors que les grandes aloses montent plus en amont (CASSOU-LEINS, 2000). Le point le plus haut où des aloses feintes ont été identifiées sur la Charente se situe en aval du barrage de Bagnolet (VERON *et al*., 2001). Des inventairescomplémentaires seraient nécessaires afin de vérifier leur présence sous des ouvrages situés à l'amont (Garde-moulin, Bourg-Charente). En effet, des risques d'hybridation existent dans la mesure où les grandes aloses bloquées sous les ouvrages occupent les mêmes zones de reproduction que les aloses feintes. VERON *et al*. (2001) ont caractérisé génétiquement des échantillons de grande alose et d'alose feinte et ont détecté sur la Charente l'existence d'hybrides entre les deux espèces.
Le phénomène d'hybridation lié à celui des frayères forcées, est susceptible d'entraîner une diminution non négligeable dans la productivité de grande alose. Ne connaissant pas le front de migration de l'alose feinte sur l'axe Charente, les suivis réalisés en 2011 ne distinguent pas les deux espèces d'aloses.

3.1.2.1 MÉTHODOLOGIE

3.1.2.1.1 MISE EN ÉVIDENCE DU FRONT DE MIGRATION

Il s'agit de relever, d'une manière pragmatique de l'aval vers l'amont, des indices de présence des aloses en migration (observations visuelles de présence d'aloses en activité, en tentatives de franchissement). En fin de saison de reproduction, fin juin à fin juillet, il est intéressant d'accentuer la recherche des cadavres qui représentent l'indice de présence de l'espèce à un endroit donné. Cette information, couplée aux observations en pied d'ouvrage et au suivi de l'activité de reproduction, permet de définir le front de migration de l'année.
Ces observations doivent se faire régulièrement au cours de la saison de migration car selon les conditions environnementales et hydrologiques, les bancs d'aloses se déplacent plus ou moins vite.
En 2011, 18,5 jours hommes ont été consacrés à l'étude du front de migration.

Figure 3 : Recherche des indices de présence des aloses en bateau et à pied

3.1.2.1.2 ACTIVITÉ DE REPRODUCTION

L'étude des potentialités piscicoles réalisé en 2003 a permis d'identifier 13 frayères actives pour la Grande alose entre La Baine et Montignac sur la Charente et 4 pour l'Alose feinte, entre Port à Clou et Crouin. Les études de terrain de Fabien MILLOT en 2001 ont par ailleurs révélé l'existence de 11 frayères potentielles entre Saint-Cybard et Ruffec, secteurs très favorables à la croissance des juvéniles (diversité des biotopes), accessibles uniquement avec des débits de printemps importants permettant le franchissement des ouvrages qui jalonnent l'axe principal.
Le suivi de la reproduction des aloses en 2011 a consisté à prospecter entre avril et juin les sites potentiels décrits dans les études de 2001 (Fabien MILLOT, 2001), celle des potentialités de 2003, et les sites complémentaires proposés et mis en évidence depuis 2009. De plus, quatre sites de comptage exhaustif (nuit complète de 23h à 6h) ont été choisis (Taillebourg (4 nuits), la Baine (1 nuit) Crouin (4 nuits), Châteauneuf (2 nuits)). Un document de terrain regroupant des fiches frayères avec leurs caractéristiques et leur localisation pour l'axe Charente et les principaux affluents a été réalisé pour les opérateurs de terrain.
La reproduction des aloses a lieu la nuit en pleine eau. Les poissons réalisent alors des mouvements à l'origine de bruits caractéristiques appelés « bull ». La détermination des sites actifs pour la reproduction des aloses est réalisée lors de prospections nocturnes au niveau des sites répertoriés comme potentiels ou actifs sur la totalité du linéaire colonisé par les géniteurs. Il s'agit alors sur chaque site de comptabiliser le nombre de bulls se produisant par période de 15 minutes lors des tranches horaires où l'activité de reproduction est la plus intense (de 1h à 3h du matin).
En replaçant ces comptages sur une courbe de suivi exhaustif sur un même site toute une nuit, on peut avoir une idée de l'activité de reproduction.

Le tableau 2 présente les moyens développés pour suivre les sites de reproduction.

Nombre de sites prospectés en 2011	
Charente	29
Boutonne	2
Total sites	***31***
Effort de prospection 2011	
Nombre de nuits	11
Moyens humains	65

Tableau 2: Moyens développés pour le suivi en 2011

Les sites prospectés sont situés sur la Charente et la Boutonne, les deux axes historiques de fréquentation récurrente des aloses.
Onze nuits ont été consacrées en 2011 à l'observation mobilisant 65 jours homme (Annexe 1).
Sur les 31 sites prospectés de nuit, 18 étaient actifs et ont fait l'objet de comptage de bulls.

3.1.2.2 RÉSULTATS DES COMPTAGES EXHAUSTIFS

3.1.2.2.1 PREMIERS CONSTATS

Les premiers indices de présence des aloses ont été observés à Saint Savinien le 20 mars 2011 et à Crouin le 1er avril 2011. Ces dates sont relativement précoces par rapport aux autres années, environ un mois d'avance.
La reproduction a été observée entre le 15 avril et le 7 juin 2011, soit environ 15 jours plus tôt que les années précédentes. Le pic d'activité a été enregistré entre le 10 et le 15 mai 2011.
Les derniers indices de présence ont été signalés fin juin 2011.
19 sites ont été prospectés de jour en pied d'ouvrages, dont 6 ont révélé la présence d'aloses.
Le front de migration en 2011 s'est établi à **Bourg Charente** (figure 4)

Les comptages exhaustifs par sites (nombre de bulls total par nuit) sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Date (nuit)	Taillebourg	La Baine	Crouin	Châteauneuf
28-29/04/2011	2161		1787	0
9-10/05/2011	4249	1610	2102	0
26-27/05/2011	327		225	
6-07/06/2011	85		38	

Tableau 3: Comptage exhaustif des bulls par site

Le site de Taillebourg est celui sur lequel on observe le plus de bulls. Il s'agit également du site le plus en aval du bassin.
Au fur et à mesure que l'on remonte le fleuve, le nombre de bulls diminue..
La nuit du 10 mai 2011 est celle où la reproduction a été la plus intense : 7 961 bulls comptés sur les 4 sites.
Malgré deux nuits d'observation, aucun bull n'a été compté à Châteauneuf cette année.
La figure 1 positionne les sites prospectés, le front de migration 2011 et rappelle les fronts de migration historiques.

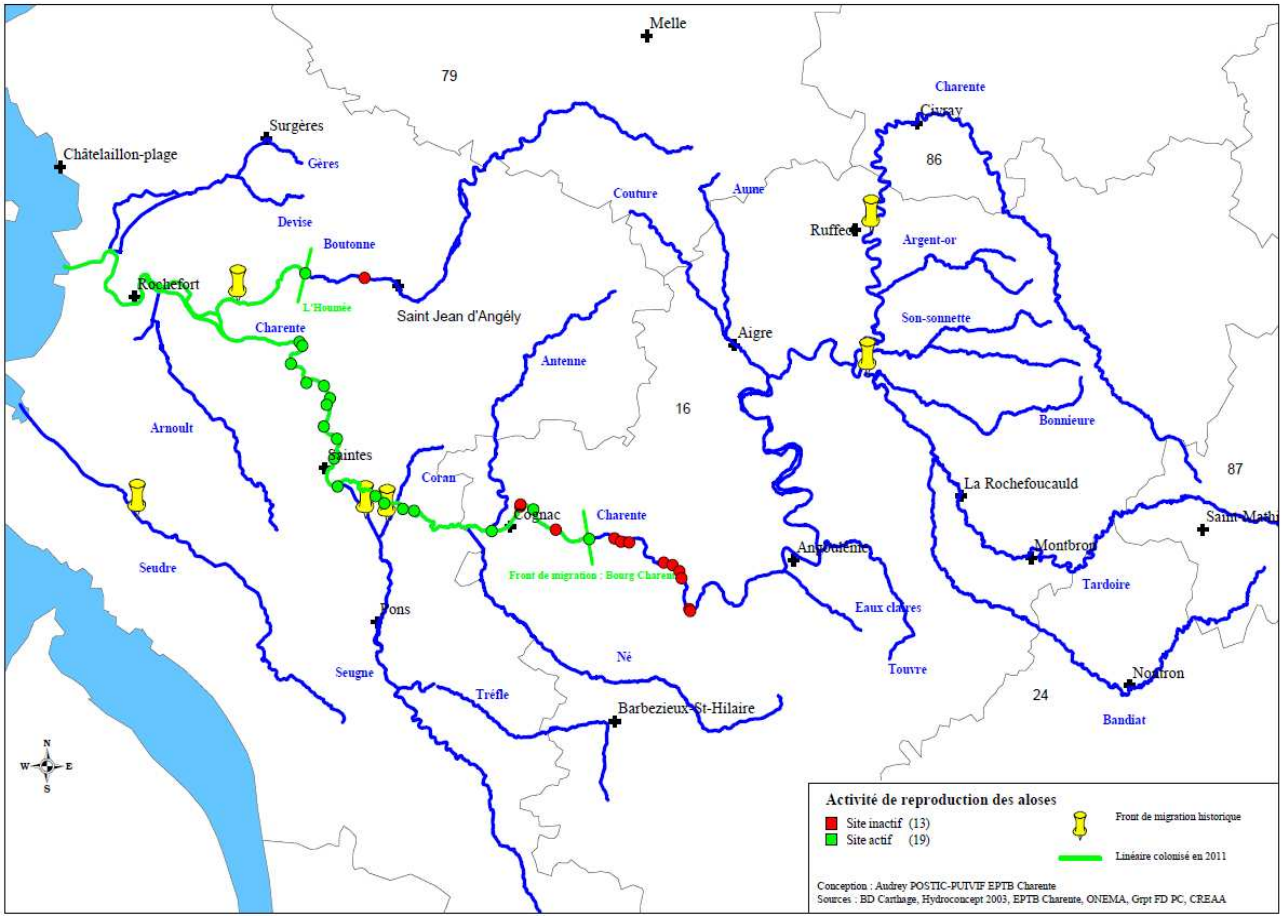


Figure 4 : Activité de reproduction des aloses en 2011

3.1.2.2.2 Activité de reproduction à Taillebourg (57 km de la mer)

Le graphique ci-dessous présente les évolutions du comptage de bulls par pas de temps de 1/4 d'heure, par nuit.

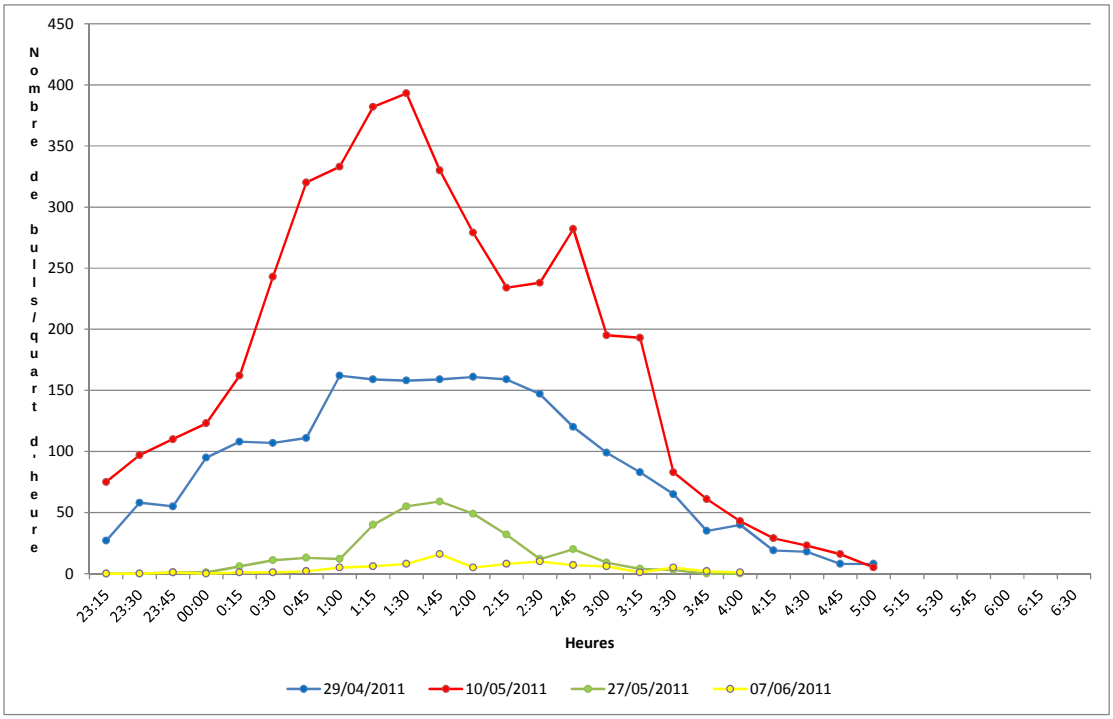


Figure 5 : Evolution des comptages à Taillebourg en 2011

La nuit la plus prolifique est celle du 9 au 10 mai 2011. 4 249 bulls ont été comptés entre 23h15 et 5 heures du matin. Les pics maximum ont été observés à 1h15 et 1h30 pour respectivement 382 et 393 bulls par quart d'heure.

3.1.2.2.3 Activité de reproduction à la Baine (81 km de la mer)

Le graphique ci-dessous présente les évolutions du comptage de bulls par pas de temps de 1/4 d'heure, pour la nuit du 10 mai 2011.

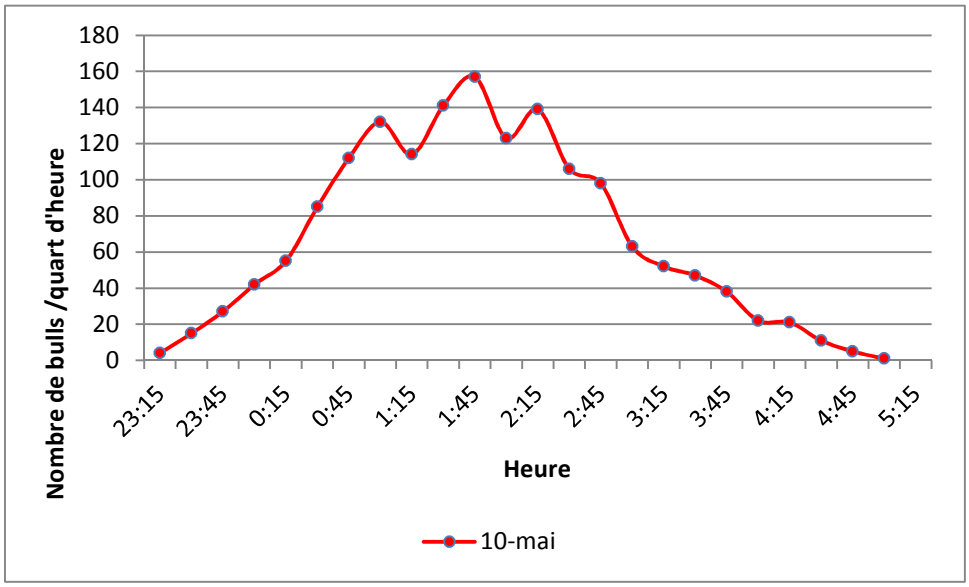


Figure 6: Evolution des comptages à la Baine en 2011

Le pic de reproduction s'étale entre 1 heure et 2h30. On observe une symétrie presque parfaite organisée autour du pic de reproduction. Le nombre total de bulls comptés est de 1610.

3.1.2.2.4 Activité de reproduction à Crouin (100 km de la mer)

Le graphique ci-dessous présente les évolutions du comptage de bulls par pas de temps de 1/4 d'heure, par nuit.

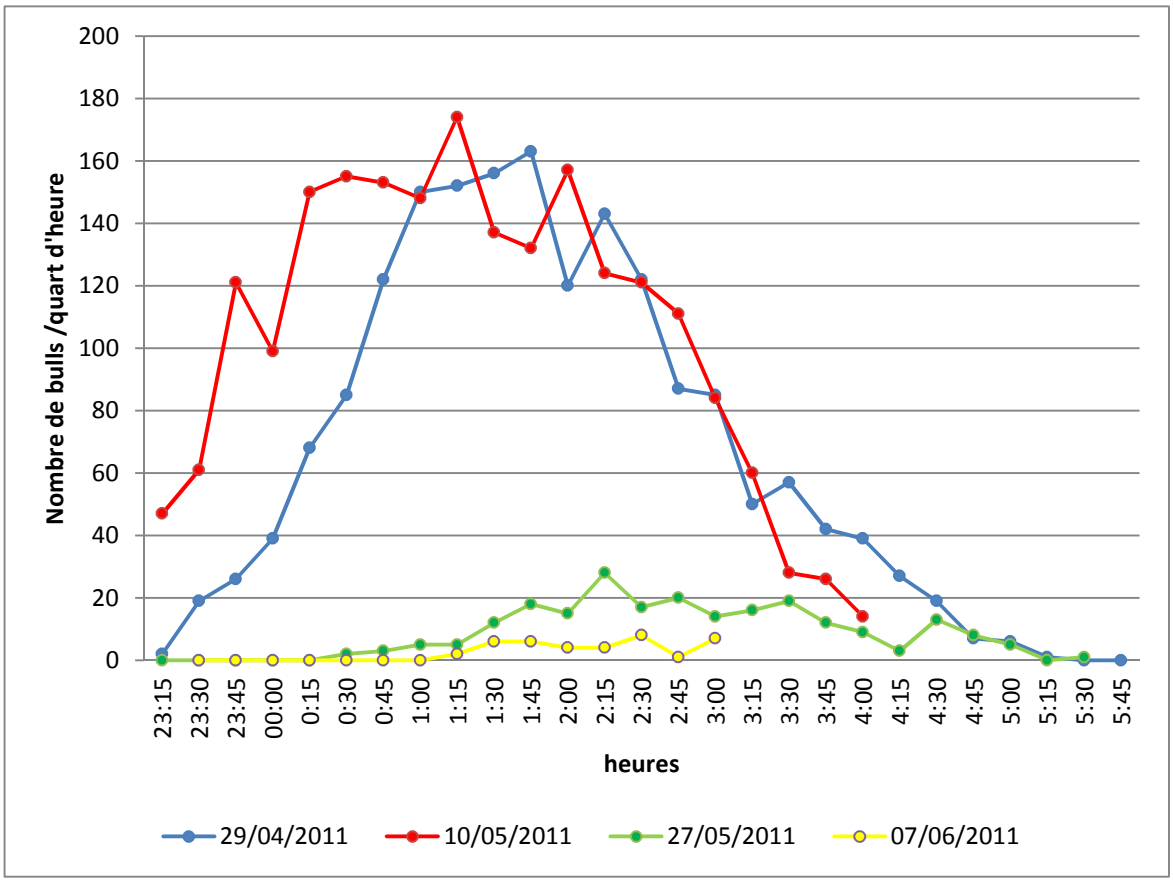


Figure 7: Evolution des comptages à Crouin en 2011

Les nuits du 29 avril et du 10 mai présentent des données similaires (respectivement 1 800 et 2 100 bulls dans la nuit) en valeur et en pics de reproduction.

3.1.2.2.5 ACTIVITÉ DE REPRODUCTION EN FONCTION DE L'ÉLOIGNEMENT À LA MER

Les nuits de suivi ont permis de comptabiliser les pics de bulls sur les sites prospectés. Les résultats sont présentés en fonction de l'éloignement de sites à la mer dans la figure 5.

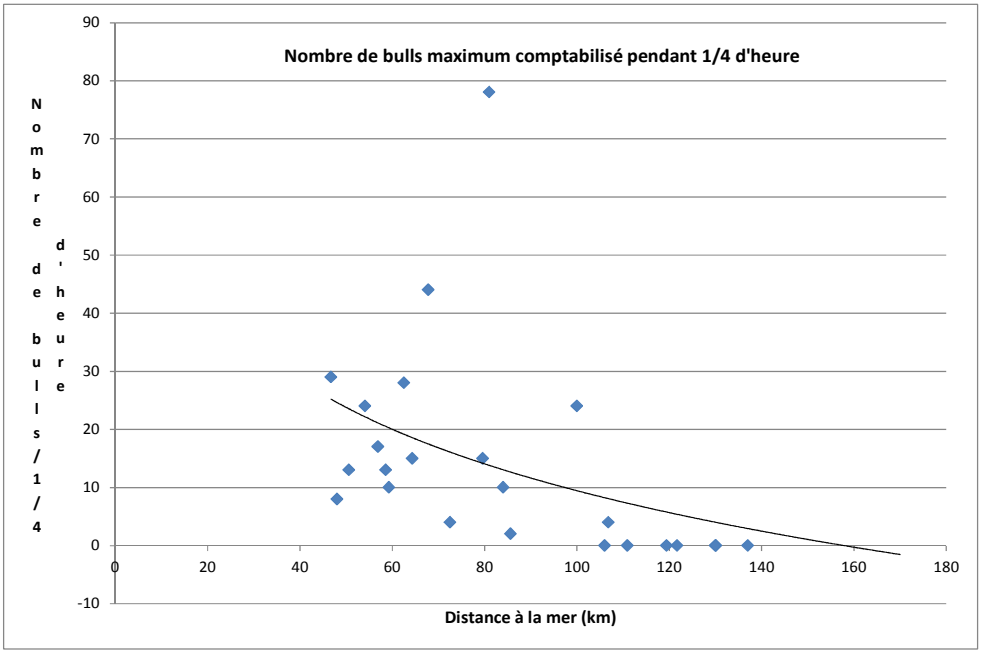


Figure 8: nombre de bulls maximum comptés par quart d'heure

La figure 8 montre la tendance, connue sur la Charente, de diminution d'activité alors qu'on s'éloigne de la mer. Le coefficient de corrélation des deux séries de données est de -0,33. Si la négativité montre bien la corrélation inverse entre le nombre de bulls au ¼ d'heure et la distance à la mer, la valeur est moyenne et ne prouve pas la linéarité entre les deux séries.
En dehors des paramètres environnementaux (température, …..), la reproduction est liée à deux paramètres physiques :

- la présence des frayères dont la disposition est aléatoire sur les axes fluviaux et en aucun cas liée à la distance à la mer.
- les facilités d'accès à ces frayères liées à la présence des barrages d'une part et aux conditions hydrologiques qui permettent de franchir ces barrages d'autre part.

Le graphique ci-dessus présente donc une situation de fait sur un cours d'eau cloisonné. Les frayères se répartissent en fonction des obstacles à la migration et confirment les résultats des suivis des années précédentes.
On peut très bien imaginer qu'en situation naturelle sans obstacles, un contingent d'aloses vienne se reproduire à 120 km de la mer avec des résultats (nombre de bulls maxi/ d'heure) équivalents à ceux de population le faisant à 60 km.
Le facteur discriminant serait alors le nombre de bulls total (on peut penser que les frayères les plus proches de la mer sont utilisées en priorité).

3.1.2.3 DISCUSSION

3.1.2.3.1 CONSTAT

Les données de 2011 ont permis de confirmer ce qui est mis en évidence depuis de nombreuses années sur la Charente, à savoir que la répartition et l'accès aux frayères sont liés à la présence des ouvrages sur le fleuve. Cette saison, on notera une apparition plus précoce des périodes de colonisation et de reproduction d'environ un mois.

3.1.2.3.2 INFLUENCE DE LA MARÉE

Pour expliquer la répartition et l'évolution des bulls sur les frayères, l'influence de la marée a été étudiée. Le tableau 4 présente les coefficients de marées.

Date	Coefficient de marée	Heure de pleine mer (La Rochelle)
29-avr-11	55	3h21
09-mai-11	55	21h56
27-mai-11	42	1h38
06-juin-11	73	20h41

Tableau 4 : Coefficients de marée et heures de pleine mer

Pour apprécier au mieux ce paramètre, l'évolution du nombre de bulls par ¼ d'heure a été confrontée à la proximité de l'heure de la marée haute.
Les graphiques présentés ci-dessous montrent l'évolution des comptages de bulls par ¼ d'heure sur les stations de Taillebourg, la Baine et Crouin.

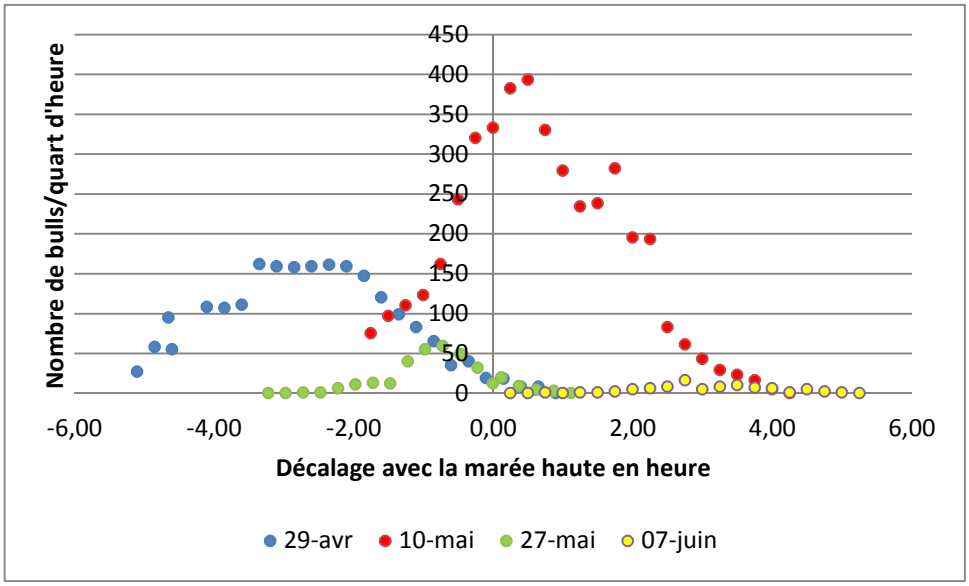


Figure 9: Evolution des comptages à Taillebourg en 2011 (heure de marée haute à 0)

La station de Taillebourg révèle le pic de comptage le plus important le 10 mai 2011. L'activité commence 2 heures avant la marée haute et se termine 4 heures après. L'intensité est maximum 30 minutes après l'heure de la marée haute.

Le 29 avril, toute la reproduction a lieu avant la marée haute. Le pic se situe 3 heures avant la marée haute.

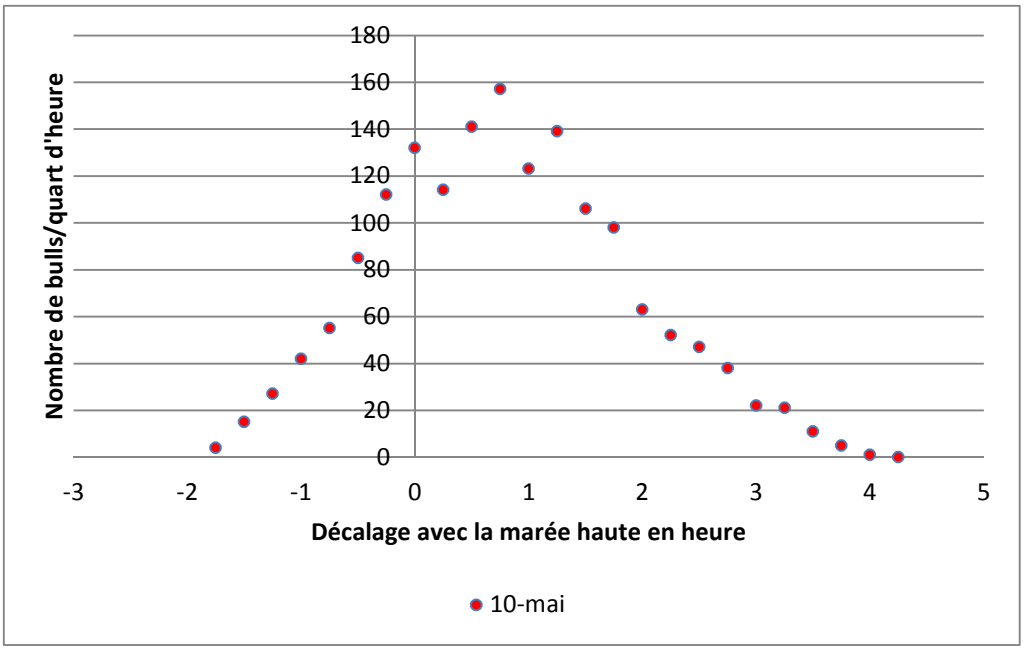


Figure 10:Evolution des comptages à la Baine en 2011 (heure de marée haute à 0)

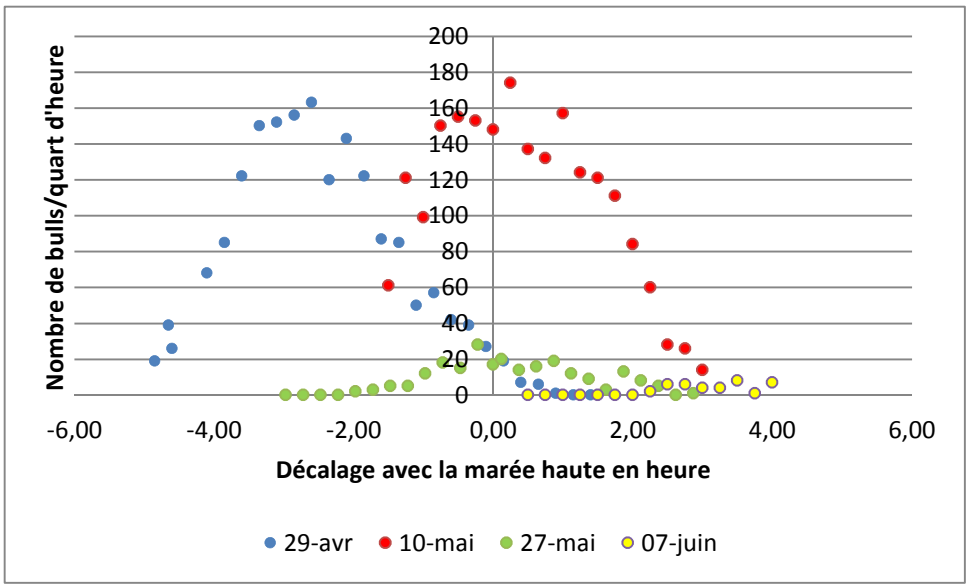


Figure 11: Evolution des comptages à Crouin en 2011 (heure de marée haute à 0)

L'analyse des graphes montre que, sur chaque site, on a les mêmes évolutions en fonction des dates de comptage.
Le 29 avril, le pic de marée haute est à 4h21 (la Rochelle+1heure) : la reproduction a eu lieu lors d'une phase de marée montante et descendante. On observe un plateau de reproduction stable entre 2 heure et 3h30 après la marée haute. A Crouin, les valeurs de cette date sont aussi importantes que celle du 10 mai (1 787 et 2 102). Les pics observés sont similaires à Crouin et Taillebourg (autour de 160 bulls par ¼ d'heure) et les comptages totaux donnent des chiffres proches (2 161bulls à Taillebourg et 1 787 à Crouin).

Le 10 mai, le pic de marée haute est à 1 heure : la reproduction a eu lieu en phase ascendante pendant 2 heures, pour atteindre son maximum d'intensité. Ensuite, on est en phase de marée descendante et l'intensité de la reproduction diminue. Le maximum de reproduction est situé entre l'heure de marée haute et 1h, 1h30 après. A Taillebourg, les valeurs sont bien supérieures à celles comptées à la Baine ou Crouin. Par contre on a des valeurs similaires à la Baine (1 610 bulls) et à

Crouin (2 102 bulls). Cette date présente le pic de reproduction sur les trois stations pour 2011. Les valeurs sont plus fortes après la marée haute.

Le 27 mai, le pic de marée haute est à 2h38. La reproduction a lieu en phase de marée ascendante puis descendante. Le pic est observé dans l'heure qui suit la marée haute. On se situe dans des gammes de valeurs similaires entre Taillebourg (327) et Crouin (225) pour le nombre total de bulls comptés. Les valeurs sont plus fortes après la marée haute.

Le 7 juin, le pic de marée haute est à 23h. La reproduction a eu lieu en phase de marée descendante. Les valeurs sont faibles à Taillebourg et Crouin.
Le tableau 5 résume les conditions d'observation et les résultats de corrélation sur chaque site.

Sites	**Distance à la mer**	**29 avril Coef marée : 55**	**9 mai Coef marée : 55**	**27 mai Coef marée : 42**	**6 juin Coef marée : 73**
		Corrélation Nombre de bulls par quart d'heure/éloignement de l'heure de marée haute			
Taillebourg	57	*0.38*	*-0.85*	*-0.48*	*0.21*
La Baine	81		*-0.76*		
Crouin	100	*0.36*	*-0.92*	*-0.87*	*0.75*
Châteauneuf	137	Pas de bulls observé en 2011			

Tableau 5: Corrélation comptage-éloignement de l'heure de marée haute

Il en ressort que les dates d'observations sont déterminantes :

- Au mois de mai, on a des corrélations fortes et inverses : plus on est proche de l'heure de la marée haute plus la reproduction est intense (maximum entre 0 et 1h30) et plus on s'en éloigne et plus la valeur est faible. A éloignement égal, la reproduction est plus intense après la marée haute qu'avant.
- Pour les mois d'avril et juin, on a des corrélations positives, moyennes ou faibles : les pics de reproduction ont lieu plus tard après l'heure de marée haute (maximum entre 2 et 3h30).

3.1.2.3.3 INFLUENCE DE LA LUNE ?

Les effets de la marée ne se font pas sentir à Crouin pour des petits coefficients. C'est donc un autre facteur (en dehors des débits et de la température) qui intervient sur la reproduction et qui permettrait d'interpréter la concordance entre les pics de reproduction entre les 3 sites.
Les marées sont liées au cycle lunaire. C'est un élément qui s'affranchit des conditions hydrologiques et de la présence des barrages, mais qui peut par contre être perçu, (par quel phénomène?) par les animaux sur les sites.

Le tableau 6 présente l'état et la phase lunaire correspondant aux dates de comptage.

Date	Etat lunaire	Phase lunaire	Reproduction
29 avril 2011		Descendante	Avant l'heure de marée haute
10 mai 2011		Montante	Equilibrée avant et après la marée haute
27 mai 2011		Descendante	Equilibrée avant et après la marée haute
7 juin 2011		Montante	Après la marée haute.

Tableau 6 : Etats lunaires aux dates de comptage des bulls

L'analyse des courbes de comptage et l'examen des phases lunaires fait constater que :

- En phase descendante et en état « croissant », la reproduction à lieu avant la marée haute.
- En phase montante et en état « premier quartier », la reproduction s'équilibre de part et d'autre de l'heure de la marée haute.
- En phase montante et en état « croissant », la reproduction se fait après la marée haute.

Les valeurs des pics de reproduction semblent liées au pic de migration.
Il est connu qu'une trop forte luminosité défavorise les reproductions. L'éclairage public des quais de Taillebourg s'arrête à minuit. On constate une augmentation du nombre de bulls par quart d'heure juste après minuit chaque nuit de comptage. Cependant, étant donné qu'habituellement le nombre de bulls augmentent de 23h à 1-2h, on ne peut pas être sûr que l'éclairage soit déterminant dans l'augmentation du nombre de bulls. De plus la forme des courbes de suivi sur Taillebourg est la même que celle de Crouin qui ne bénéficie pas d'éclairage public. Rien ne prouve donc l'effet de ce paramètre.

3.1.2.3.4 INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES NECESSAIRES

Pour affiner l'analyse de l'évolution du front de migration et par là-même le suivi des frayères, il serait intéressant d'intégrer la connaissance de la gestion du plan d'eau amont des ouvrages où ont lieu les comptages exhaustifs. Or, actuellement, cette donnée est indisponible et fait défaut.
Il est difficile de savoir si la gestion opérée a une influence ou non sur la remontée des poissons.
Pour le futur, il sera intéressant de proposer un carnet de suivi des mouvements de vannage dont l'analyse permettrait de mesurer l'impact de ces mouvements sur le franchissement piscicole.

Il est intéressant de noter que sur certains sites, des manœuvres d'ouvrages sont opérées afin d'essayer de faire franchir des poissons bloqués en aval des barrages. Ce fut le cas sur le site du clapet du Solençon, avec le Département de la Charente, où plusieurs abaissements des clapets ont permis à des aloses de passer en amont. Ces manœuvres ne sont cependant pas une solution en soit, elles sont réalisées de façon temporaire, en attendant un aménagement spécifique et adapté aux espèces à faire franchir.

Les comptages exhaustifs de bulls d'aloses réalisés sur la Charente jusqu'à présent consistent en une première approche de ce qui peut être fait pour caractériser la reproduction des aloses. Ceci ne suffit pas pour faire des estimations de stock de géniteurs à l'image de ce qui se fait en Garonne/Dordogne. Il est prévu en 2012 d'analyser la possibilité de mettre en place un protocole qui nous permette de faire du quantitatif sur les géniteurs d'aloses et par déduction sur les alosons.

Enfin, la distinction des aires de répartition entre grande Alose et Alose feinte serait nécessaire pour affiner l'analyse des données recueillies sur ces deux espèces.

3.1.2.4 COMPARAISON DES ÉVOLUTIONS AVEC LES ANNÉES D'OBSERVATIONS ANTÉRIEURES.

3.1.2.4.1 L'EFFORT DE PROSPECTION

	2011	2010	2009
Charente	29	37	43
Antenne	0	0	2
Boutonne	2	3	0
Né	0	0	1
Nombre total de sites	***31***	***40***	***46***
Nombre de nuits	11	19	4
Moyens humains	65	54	29

Tableau 7: Evolution du nombre de sites prospectés et des moyens humains en jour-homme entre 2011 et 2009

Le nombre de sites prospectés a diminué depuis 2009. Les moyens humains ont augmenté. Le choix des sites s'est précisé au fur et à mesure des campagnes et les moyens humains se sont développés afin d'obtenir des informations plus cohérentes (tableau 7).

3.1.2.4.2 LE FRONT DE MIGRATION

Le tableau 8 présente l'activité des différents sites prospectés de 2009 à 2011.

Site d'écoute	Rivière	activité aloses 2009	activité aloses 2010	activité aloses 2011
Seuil de St Savinien (RD aval seuil)	Charente	O	O	O
Barrage de St Savinien (RG)	Charente	N	O	O
Prise d'eau UNIMA	Charente	O	O	O
Port d'Envaux	Charente	O	O	O
Quai de Taillebourg (RG, ponton)	Charente	O	O	O
Port la Pierre	Charente	O	O	O
Port à Clou	Charente	O	O	O
Village de St Thomas	Charente	O	O	O
Prairie de Courbiac/Port Berteau	Charente	O	O	O
Port la Rousselle	Charente	O	O	O
Embarcadère des Gonds	Charente	O	O	O
Bac de Chaniers	Charente	O	O	O
Moulin de la Baine	Charente	N	O	-
Barrage de la Baine	Charente	O	O	O
Le Pas des Charettes	Charente	O	O	O
Bac de Dompierre	Charente	N	O	O
Crouin (aval)	Charente	O	O	O
Crouin (100 m en amont)	Charente	O	O	-
Bagnolet (entre 2 îles)	Charente	O	O	N
Bagnolet barrage	Charente	O	O	N
Port Boutier	Charente	O	O	O
Gardemoulin	Charente	O	O	N
Jarnac	Charente	O	O	N
Bras de Mérienne	Charente	N	-	-
Bourg - Charente		-	-	O
Gondeville	Charente	N	N	N
Juac	Charente	N	-	N
Saint Simon (quais)	Charente	O	N	N
Saint Simon (cflce. bras château Vibrac)	Charente	O	-	-
Malvy	Charente	-	N	-
Vibrac (ancien Moulin)	Charente	N	N	N
Vibrac (D404-monument C. BONNIER)	Charente	N	-	N
Châteauneuf (pont)	Charente	O	-	-
Châteauneuf (aval île usine)	Charente	O	O	N
Châteauneuf barrage	Charente	O	-	N
Saint Simeux	Charente	N	N	-
Sireuil bourg (RG)	Charente	O	-	-
Sireuil barrage	Charente	N	N	-
Sireuil (île amont)	Charente	N	-	-
Barrage la Mothe	Charente	N	O ?	-
Fleurac	Charente	N	-	-
Basseau	Charente	N	N	-
Chalonne	Charente	-	N	-
Les Chabots	Charente	-	O ?	-
Thouérat	Charente	N	-	-
Bourgines (passerelle l'Houmeau)	Charente	N	-	-
La Côte (Vindelle)	Charente	N	-	-
Château de Balzac (RG)	Charente	N	N	-
Moulin de Vindelle	Charente	N	N	-
Coursac	Charente	N	-	-
Clapet du Buisson	Antenne	N	-	-
Seuil de Groie	Antenne	N	-	-
Trois Pelles	Né	N	-	-
Carillon	Boutonne	-	N	-
L'Houmée	Boutonne	-	N	O
Voissay	Boutonne	-	-	N

Tableau 8 : Activité des sites prospectés pour la reproduction des aloses en 2009, 2010 et 2011. (O : site actif, N : site non actif, - : site non prospecté)

	2011	2010	2009
Distance à la mer km	115	137	155
Site du front de migration	Bourg Charente	Châteauneuf	Basseau
Débit moyen mensuel avril	29,5 m^3/s	75,8 m^3/s	56 m^3/s
Débit moyen mensuel mai	17 m^3/s	36,3 m^3/s	43,6 m^3/s

Tableau 9 : Evolution du front de migration des aloses et débits moyens entre 2011 et 2009

Le tableau 9 montre l'évolution du front de migration depuis 2009. Il présente aussi les débits moyens mensuels à Vindelle qui conditionnent grandement la position du front de migration.

3.1.2.4.3 LES DONNÉES EXHAUSTIVES

Dates	Taillebourg	Crouin	La Baine	Châteauneuf	Nombre de nuits
2011	6822	4152	1610	0	5
2010	8650	2456		74	7
2009	Pas de données globales				

Tableau 10: Evolution du résultat des comptages exhaustifs de bulls entre 2011 et 2009

On note une évolution des comptages en 2011 sur Crouin alors qu'on observe une diminution à Taillebourg (tableau 10).
Au total on dénombre 12 584 bulls en 2011 et 11 180 en 2010 (chiffres à mettre en perspectives du nombre de nuits d'observation).

3.1.2.4.4 LES DONNÉES PAR ¼ D'HEURE

Les figures 12, 13 et 14 présentent l'évolution du nombre de bulls par ¼ d'heure en fonction de la distance à la mer. On trouve les données de 2011 à 2009.

2011

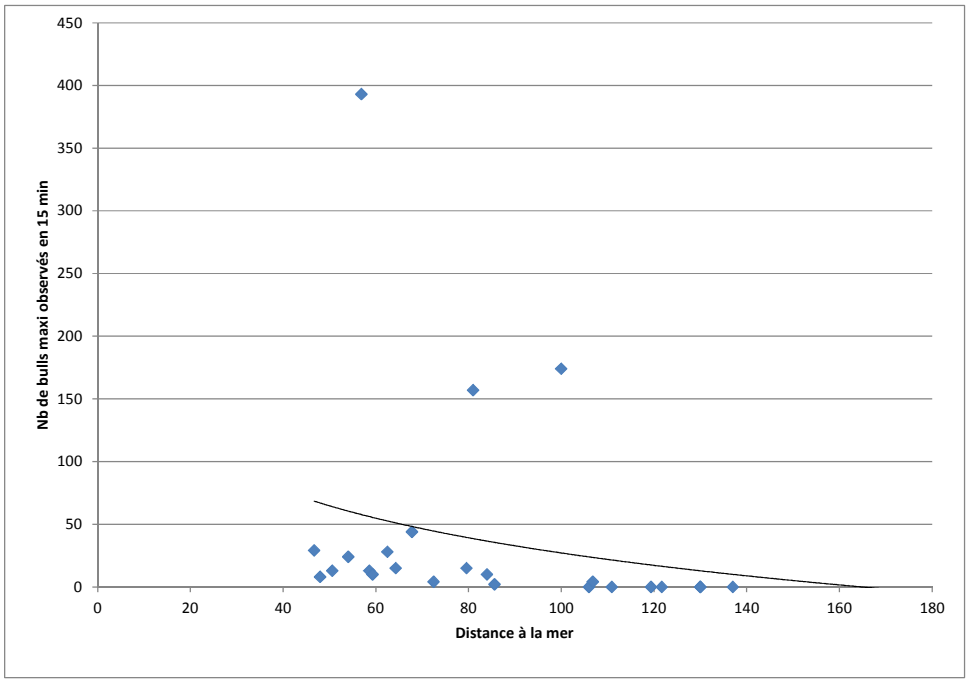


Figure 12: Evolution du nombre de bulls maximum par quart d'heure en fonction de la distance à la mer en 2011

2010

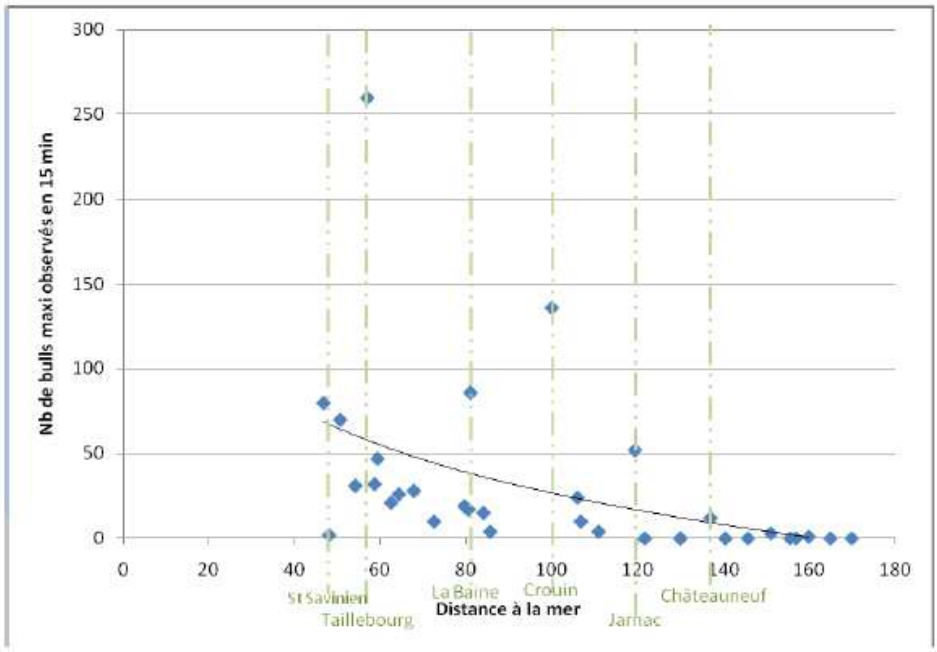


Figure 13: Evolution du nombre de bulls maximum par quart d'heure en fonction de la distance à la mer en 2010

2009

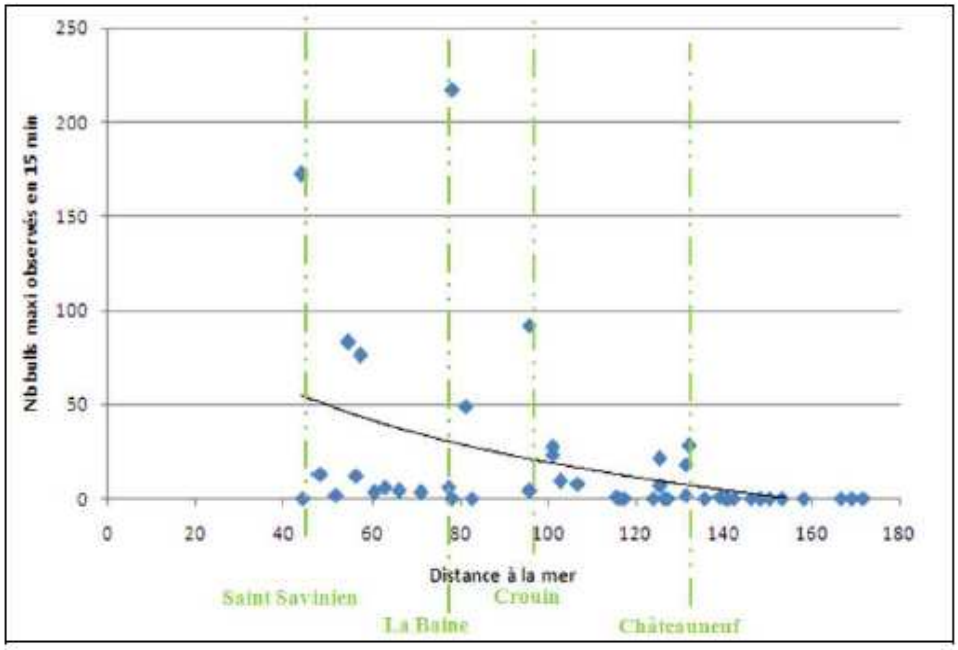


Figure 14 : Evolution du nombre de bulls maximum par quart d'heure en fonction de la distance à la mer en 2009

On note que :

- Les données sont relativement homogènes entre 2009 et 2011 : la répartition des points est analogue en 2009 et 2010. En 2011, il n'y a quasiment plus d'activité au-delà de 100 km.
- Le nombre de bulls par ¼ d'heure est généralement inférieur à 50
- Saint Savinien est le premier site de reproduction
- Châteauneuf constitue la limite amont de reproduction dans les conditions hydrologiques enregistrées entre 2009 et 2011.

3.1.3 LES LAMPROIES MARINES

3.1.3.1 MÉTHODOLOGIE ET RÉSULTATS 2011

3.1.3.1.1 MISE EN ÉVIDENCE DU FRONT DE MIGRATION

Il s'agit de relever, de l'aval vers l'amont, souvent au pied des barrages, des indices attestant de la présence des lamproies. La détermination se fait essentiellement par la recherche de zones de frayères (actives ou non), le plus en amont possible.
Cette année, l'opération a consisté en une recherche de nids associée à un indice de présence des lamproies.

Figure 15 : Lamproies marines sur nids (Crouin mai 2011) (Photos F. ALBERT)

3.1.3.1.2 ACTIVITÉ DE REPRODUCTION

Vingt-six sites ont été prospectés dont quatre étaient actifs (lamproies sur le nid). Ils sont répartis sur le bassin versant de la Charente selon le tableau 11.

Nombre de sites prospectés	**2011**
Charente	14
Antenne	1
Boutonne	1
Coran	2
Escambouille	1
Né	1
Ruttelière	1
Seugne	4
Soloire	1
Total des sites prospectés	***26***
Effort de prospection	**2011**
Nombre de jours	11
Moyens humains	18

Tableau 11: Nombre de sites prospectés et moyens humains en 2011

Le tableau 11 montre également les moyens humains mis à disposition pour cette action en 2011 : 11 jours de prospection pour 18 jours hommes.

3.1.3.1.3 RÉSULTATS ET DISCUSSION

Des observations ont été réalisées sur le site de Crouin les 13, 25 et 30 mai 2011.
Elles ont permis de recenser les nids en place, actifs ou non.

Le front de migration de la lamproie marine s'est établi à **Bagnolet** en 2011.

La figure 16 précise les sites prospectés et le front de migration.

Les nids ont donc été repérés, mesurés (le plus grand nid, ovoïde, mesurait 1,8 m dans sa longueur, 1,2 m dans sa largeur et 70 cm de profondeur et le dôme dépassait la cuvette de 40 cm).La présence d'individus a également été notée.

Ces observations ont permis de mette en évidence plusieurs éléments :

- Un site peut servir de frayères plusieurs fois dans la saison : le 13 mai, des frayères actives ont été observées en rive droite alors que des vestiges de nids subsistaient en rive gauche. La baisse du niveau d'eau dans le fleuve exonde partiellement certaines gravières qui ont été utilisées et permet d'obtenir des conditions intéressantes sur des sites à la topographie plus basse.
- Sur un même site, les nids sont refaits ou réutilisés en fonction des conditions hydrauliques du moment et des opportunités de profondeurs, courant et substrats.

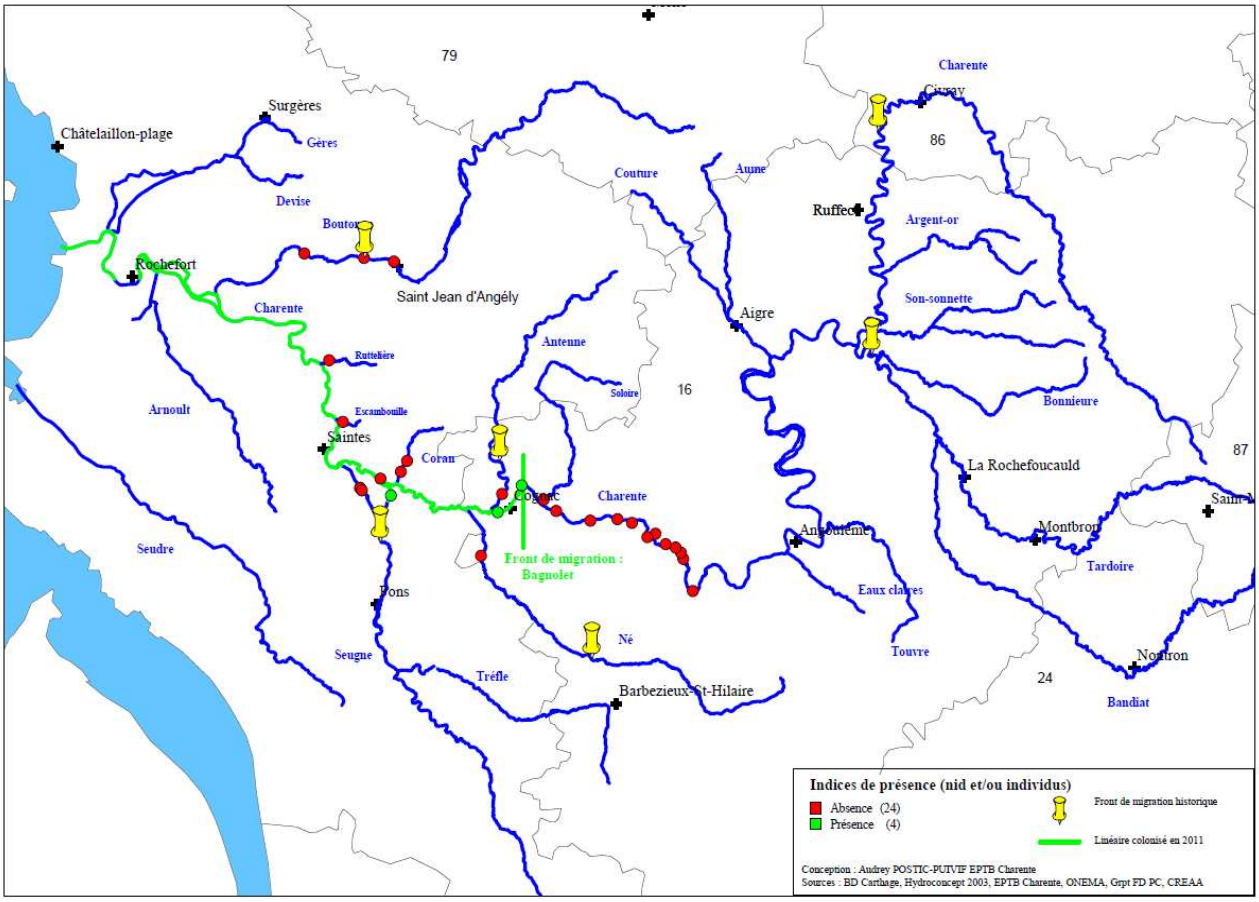


Figure 16: Indice de présence des lamproies en 2011

En ce qui concerne la lamproie fluviatile, onze sites ont été recensés et aucun ne s'est révélé actif.

3.1.3.2 Evolution 2009-2011

3.1.3.2.1 Observation-moyens mis en œuvre

Le tableau 12 reprend les moyens mis en œuvre depuis 2009.

Nombre de sites prospectés	**2011**	**2010**	**2009**
Charente	14	9	13
Antenne	1	1	0
Boutonne	1	5	0
Coran	2	0	1
Escambouille	1	0	0
Né	1	1	0
Ruttelière	1	0	0
Seugne	4	3	5
Soloire	1	1	0
Total des sites prospectés	***26***	***20***	***19***
Effort de prospection	**2011**	**2010**	**2009**
Nombre de jours	11	2	9
Moyens humains	18	4	12

Tableau 12: Suivi des lamproies, évolution des moyens humains entre 2011 et 2009

Le nombre de sites prospectés a augmenté au fil du temps, ainsi que l'effort de prospection. Celui-ci avait fortement diminué en 2010 à cause de mauvaises conditions hydrologiques ne permettant pas les observations prévues.

3.1.3.2.2 Front de migration

Le tableau 13 rappelle les fronts de migration observés depuis 2009.

	2011	2010	2009
Distance à la mer km	106	140	140
Site de front de migration	Bagnolet	Barrage de Liège	Barrage de Liège
Débit moyen mensuel avril	29.5 m3/s	75.8 m3/s	56 m3/s
Débit moyen mensuel mai	17 m3 /s	36.3 m3/s	43.6 m3/s

Tableau 13: Lamproies, évolution du front de migration entre 2011 et 2009

Les observations de lamproies sont difficiles. Néanmoins, la composante hydrologique est importante, compte tenu des capacités de nage de cette espèce très limitées en matière de saut et de vitesse.

3.2 Les stations de contrôle des migrations : Crouin et Saujon (Riberou)

3.2.1 Le suivi de la passe de Crouin

Suite à l'accident survenu en décembre 2010 sur la passe de Crouin, il n'y a pas eu d'observation cette année.

3.2.2 Le suivi de la passe piège de Riberou (maitrise d'ouvrage FDAAPPMA Charente-Maritime)

3.2.2.1 Contexte

Sur le bassin de la Seudre, le premier barrage est un ouvrage hydraulique situé au niveau du port de Ribérou sur la commune de Saujon. Cet ouvrage permet notamment d'éviter les entrées d'eau salée de l'estuaire vers l'amont du bassin. En 2008, l'ouvrage a été réhabilité avec en complément l'installation d'une passe-piège à anguilles au regard des enjeux biologiques pour cette espèce sur le bassin (la maîtrise d'ouvrage a été assurée par la commune de Saujon).

Les travaux de construction de la passe se sont terminés en février 2009.
Le dispositif installé permet la montaison des civelles, anguillettes et anguilles jaunes par une rampe en pente douce couplée avec un substrat de type brosse adapté à l'espèce et maintenu humide. Les anguilles utilisent leur capacité de reptation pour franchir l'ouvrage. L'amont de la passe dispose d'un piège permettant d'évaluer et de caractériser les stocks d'anguilles migrantes.

Figure 17 : Rampe et piège du dispositif de Saujon (Photos A . POSTIC-PUIVIF)

3.2.2.2 Protocole de suivi

L'année 2009 a permis de tester l'installation et le protocole avec 3 expérimentations.
Depuis 2010, la FDAAPPMA de Charente-Maritime assure le suivi du piège. Les principaux objectifs du suivi sont d'améliorer les connaissances sur le comportement migratoire des anguilles, de caractériser les anguilles migrantes et d'évaluer l'efficacité de cette passe. La Cellule Migrateurs intervient dans ce suivi en tant qu'appui technique auprès de la FDAAPPMA de Charente-Maritime : apport d'informations et assistance sur les protocoles, participation aux comités techniques et valorisation des résultats en réunions publiques.

Le suivi journalier en période de migration consiste en premier lieu à séparer les anguilles en trois classes de taille (civelles, anguillettes et anguilles). Après la pesée de l'ensemble des anguilles de chaque stade, 30 individus sont échantillonnés et anesthésiés afin de les mesurer, les peser et de vérifier leur état sanitaire. D'autre part, des paramètres environnementaux tels que la température de

l'eau et de l'air, le débit, et les coefficients de marée sont relevés dans le but de déterminer les facteurs pouvant influencer l'intensité de migration.

3.2.2.3 RÉSULTATS

En 2011, le suivi s'est déroulé du 08 mars au 05 août avec un arrêt du 02 au 20 juillet par manque d'eau dans la Seudre. Le faible débit ne permettait pas le fonctionnement de la pompe de la passe.
Au final, le suivi a duré 130 jours pour 111 relevés. Pour rappel en 2010, le suivi a duré du 15 avril au 15 juillet soit 85 jours pour 72 relevés. En 2011, il y a eu 45 jours de suivi avec 39 relevés de plus qu'en 2010.

La taille moyenne des civelles transitant par la passe est de 67,6 mm en 2011 et 68,4 mm en 2010. En 2011, sur l'ensemble du suivi 27,289 kg de civelles et anguillettes ont été piégées soit une estimation de 95 722 individus.
En 2010, sur la période du 15 avril au 30 juin, 17,976 kg ont été piégés. En 2011, et sur cette même période, ce sont 16,671kg qui ont été capturés. Ces chiffres sont comparables avec une fluctuation entre 2010 et 2011 de 5 à 6%.

L'analyse de la montaison en fonction des variables environnementales met en évidence une influence combinée des valeurs élevées de coefficients de marée, de températures et de débit de surverse du barrage qui semblent agir de manière positive sur la remontée des civelles.
Le tableau ci-dessous récapitule les données du suivi 2010-2011 à Saujon.

	2011	**2010**
Durée du suivi	130 jours (8 mars-5 août)	85 jours (15 avril-15 juillet)
Nombre de relevés	111	72
Taille moyenne des civelles	67.6 mm	68.4 mm
Poids total capturé (anguillettes-civelles)	27.289 kg	17.976 kg
Poids des captures par relevé	0.245 kg	0.249 kg
Poids des captures par jour	0.210 kg	0.211 kg
Poids total capturé entre le 15 avril et le 30 juin	16.671 kg	17.976 kg

Tableau 14: Résultats du suivi des anguillettes et des civelles à la passe de saujon en 2010 et 2011

Le suivi de la passe est reconduit en 2012 par la FDAAPPMA de Charente-Maritime, afin de vérifier ces premières tendances.
Depuis 2010, le Pôle Ecohydraulique de Toulouse effectue des opérations de marquages-recaptures afin de déterminer l'efficacité de la passe. Ces opérations sont également effectuées sur la passe des Enfreneaux dans le marais Poitevin et sur la passe du Pas du Bouc sur le canal des étangs en Gironde. Une nouvelle campagne de marquage-recapture à Saujon est prévue en 2012.

L'ensemble des résultats et des analyses a fait l'objet d'un rapport par la FDAAPPMA de Charente-Maritime.

Rapport sur le suivi des migration à Saujon (Fédération de pêche de Charente et Charente-Maritime) : http://www.fleuve-charente.net/bibliotheque/poissons-migrateurs/

3.3 ANALYSE DES INDICATEURS DE COLONISATION DE L'ANGUILLE : RÉSEAU D'INVENTAIRE « JEUNES » ANGUILLES

3.3.1 POURSUITE DU RÉSEAU D'INVENTAIRE « JEUNES » ANGUILLES SUR LA CHARENTE : ANNÉE 2011

3.3.1.1 UN SUIVI DES JEUNES STADES D'ANGUILLES

Un réseau de pêches électriques ciblé sur la recherche des petites anguilles en phase de colonisation a été mis en place en 2009 par la Cellule Migrateurs avec l'appui technique de l'IRSTEA (anciennement CEMAGREF) (définition et assistance sur la mise en place du protocole, analyse des résultats) et des FDAAPPMA de Poitou-Charentes. Ce suivi s'intéresse principalement aux anguilles de moins de 30 cm, car ce sont des individus considérés en phase de colonisation. Les individus dont la taille est supérieure sont généralement sédentaires. Ce réseau d'inventaires, réalisé annuellement, permettra de suivre et d'analyser la répartition des anguilles de moins de 30 cm le long de l'axe Charente et ainsi d'identifier les fluctuations de la colonisation du bassin selon le principe de migration densité-dépendant : plus la densité d'anguilles recrutées en aval du bassin augmente, plus le front de colonisation se déplace vers l'amont. Dans ce cas, le suivi dans le temps de cette limite amont de répartition des « jeunes » stades d'anguilles pourrait constituer un bon indicateur de la tendance du recrutement fluvial en relation avec la mise en place de solutions de gestion adaptées pour l'espèce. Ce suivi nous permettra ainsi d'avoir un véritable outil d'anticipation du redressement éventuel de la population.

Ce suivi est complémentaire des réseaux RHP et DCE de l'ONEMA et des inventaires piscicoles réalisés par les FDAAPPMA pour répondre à la diversité des protocoles, des saisons d'intervention et à la sélectivité des pêches électriques dont l'efficacité est souvent limitée pour les très jeunes anguilles.

Ce protocole est d'ores et déjà appliqué sur les bassins Garonne et Dordogne depuis 2005 par MIGADO et l'IRSTEA. Ainsi, nous pourrons, après plusieurs années de suivi, effectuer des comparaisons entre bassins du territoire COGEPOMI. De plus, ce réseau fait partie des outils de suivi développés dans le cadre de la mise en place d'indicateurs pour l'anguille du programme européen INDICANG (LAFAILLE P., RIGAUD C., 2008. Indicateurs de colonisation et de sédentarisation in ADAM G. *et al,.* 2008).

Le suivi 2009 a permis de constituer un état zéro de la situation. La campagne d'inventaires de l'année 2011, à l'instar de celle de 2010, va nous permettre de vérifier les limites de répartition, d'affiner le protocole et l'analyse des résultats.

3.3.1.1.1 LA MÉTHODOLOGIE : LE RÉSEAU D'INVENTAIRE ET LA MÉTHODE D'ÉCHANTILLONNAGE

➢ LE PRINCIPE GÉNÉRAL : UNE PROSPECTION DES AFFLUENTS DE LA CHARENTE

L'objectif principal est d'identifier l'évolution de la répartition des différentes classes de tailles d'anguilles dont principalement les individus inférieurs à 30 cm le long de la Charente. Mais face à la difficulté technique de collecter cette information directement sur l'axe principal au regard des dimensions de la Charente, la méthode retenue consiste à surveiller l'évolution de l'indice d'abondance de la population, par 100 m² de faciès favorable (radier, plat courant), en pied du premier obstacle, sur de petits affluents directs à la Charente. Les stations échantillonnées en 2011 sont en partie celles qui avaient été sélectionnées en 2009 suite à des visites de terrain visant à identifier les cours d'eau particulièrement intéressants à prospecter et les secteurs de pêche les plus appropriés.
Ces inventaires sont réalisés en aval du premier obstacle posant un problème de franchissement pour l'anguille lors de la migration de montaison sur les affluents sélectionnés. Les prospections sont réalisées sur les mêmes modalités et mêmes protocoles que les années précédentes afin de pouvoir comparer les résultats entre eux.

➢ LES STATIONS ÉCHANTILLONNÉES, D'ANNÉE EN ANNÉE

En 2009, 20 cours d'eau affluents directs de la Charente avaient été sélectionnés. Ils se répartissent de l'aval à l'amont du bassin, car l'intégralité de la Charente se trouve en « zone active pour l'anguille» (présence d'individus de moins de 30 cm). Cette zone active constitue une zone prioritaire pour la mise en place de mesures de gestion pour la restauration de la population d'anguilles.
Suite à cette première année de référence, nous avons choisi de fonctionner sur une alternance de 2 « pools » de stations à prospecter une année sur deux (tableau 15). Ce choix a été fait au regard de l'évolution relativement lente de la population d'anguilles (cycle biologique).

Le tableau 15 présente les stations échantillonnées : les stations fixes sont indiquées d'une croix rouge.

Id	Cours d'eau	Dpt	Stations	Dist à la mer (km)	2009	2010	2011
1'	Fossé de la Voine	17	Clapet à la mer	38		X	X
1	Le Bruant	17	Moulin Besson	39	X	X	X
2	La Rutellière	17	Pont Château Péré	58	X	X	
3	Le Rochefollet	17	Moulin de Rochefollet	61	X		X
4	L'Escambouille	17	Buse de Bougrand	68	X	X	
5	Seugne	17	Moulin de Chantemerle	84	X	X	X
6	Le Gua	17	Pont D269	100	Assec	*non reconduit*	
7	Antenne	16	Distillerie de Javrezac	103	X	X	
8	Soloire	16	Pont de la Furme	109	X		X
9	La Velude	16	Moulin de Gallée	140	X	*non reconduit*	
10	Rui du Claix	16	Moulin Chardet	147	X	*non reconduit*	
11	La Boeme	16	Le Ponthuillier	149	X	X	
12	Les Eaux Claires	16	Moulin Chantoiseau	151	X		X
13	La Nouere	16	Maine Brun	158	X	X	X
14	Argence	16	Les Labbés	169	Assec	*non reconduit*	
15	Auge	16	Pont D19	203	X		X
16	Bief	16	Vanne de la Saulaie	215	X	X	
17	Argent or	16	Moulin de Poursac	243	X		X
18	Le Lizant	86	Moulin du Lizant	269	X	X	
19	La Moulde	16	Moulin de Mas Chaban	357	X		X
20	Charente	16	Moulin de Sansac (pont D162)	358	X	X	

Tableau 15: Stations prospectées pour les anguilles entre 2009 et 2011

Nous avons également adapté et sélectionné nos stations d'échantillonnage en fonction du retour de la campagne 2009 et des résultats obtenus (tableau 15). Ainsi, 3 stations seront reconduites annuellement afin d'avoir une référence « fixe » (Bruant, Seugne et Nouère) par rapport aux pools de stations échantillonnés tous les deux ans et réparties de façon homogène tout au long de l'axe Charente. Trois stations ont été supprimées : le Gua et l'Argence (pas de prospection possible en 2009 par manque d'eau voire assec de la zone à échantillonner) et le ruisseau du Claix (problème de franchissements en aval du point de pêche). Par contre, une station en aval de Saint-Savinien, le fossé de la Voine, a été ajoutée afin de vérifier les densités importantes observées sur le Bruant.

En 2011, 10 stations ont été prospectées (figure 18 et tableau 16). La station la plus aval se situe dans la zone soumise à la marée dynamique (fossé de la Voine) et la station la plus amont est en aval du barrage de Lavaud directement sur la Charente (Moulin de Sansac). Cinq stations d'inventaire ont été prospectées dans le département de la Charente-Maritime et 5 dans le département de la Charente. Il faut noter la présence d'obstacles à la migration de l'anguille sur le cours principal de la Charente à partir de la commune de Saint-Savinien et jusqu'en amont du bassin.

➢ LA LOCALISATION DES STATIONS 2011

La carte ci-dessous localise les stations sur le bassin de la Charente et de la Seudre. Sur les affluents de la Charente, les stations sont localisées à proximité des confluences avec le fleuve.

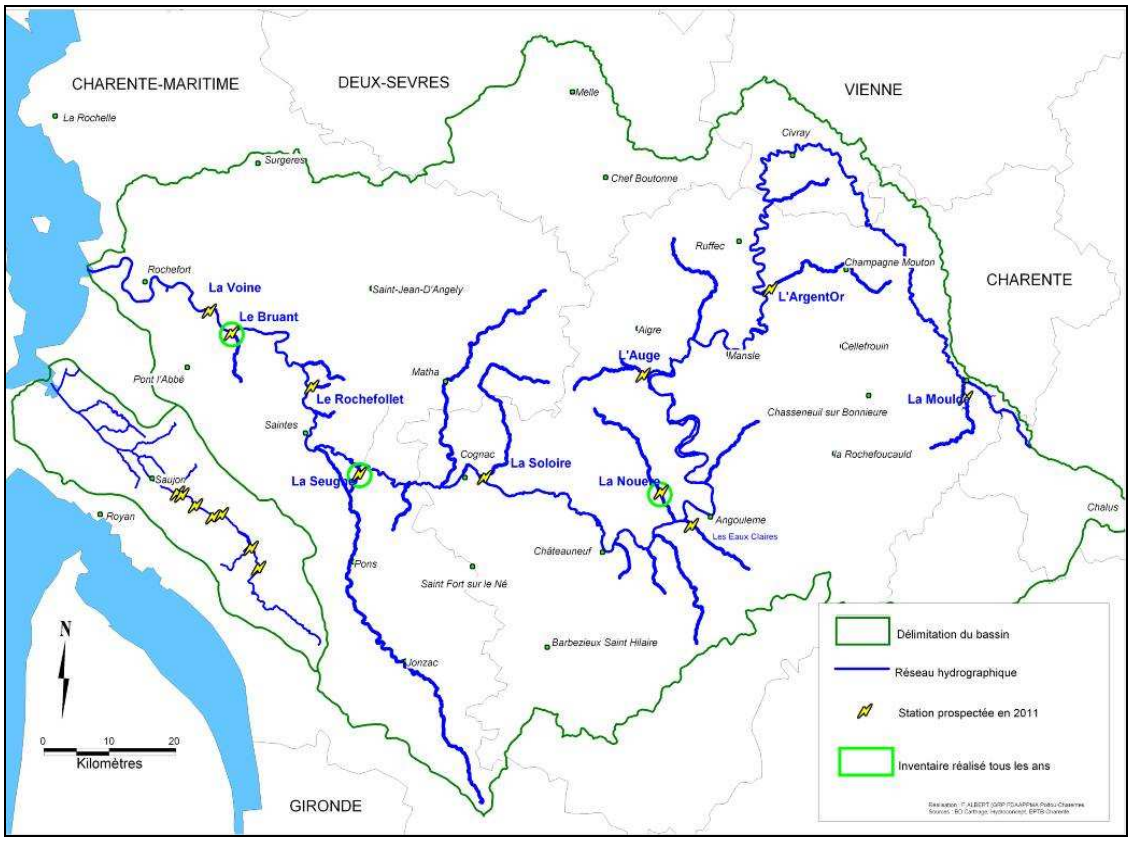


Figure 18: Carte des stations de pêches pour l'anguille en 2011

➢ RÉPARTITION DES STATIONS

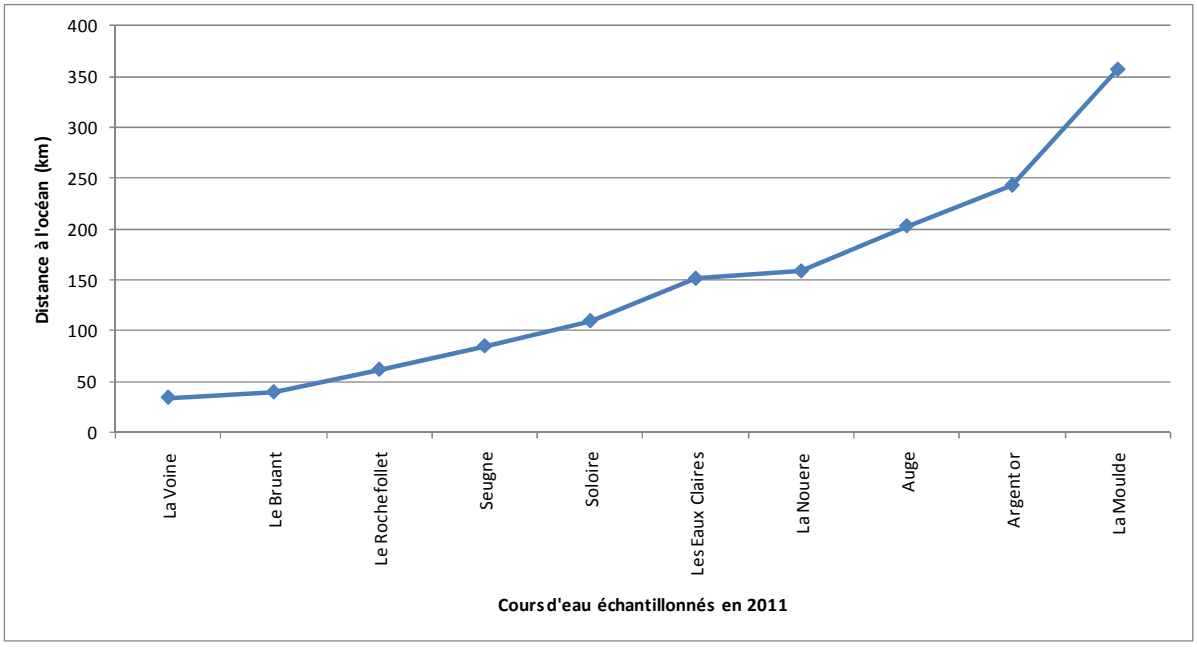


Figure 19: Répartition des stations en fonction de la distance à la mer sur le bassin de la Charente

La répartition est homogène tout au long de l'axe Charente.

➢ DESCRIPTIF DES STATIONS 2011

Id	Cours d'eau	Dpt	Stations	Commune	Dist. à la confluence (km)	Dist. à la mer (km) (station)	Obstacle identifié	Franchissabilité (à l'observation)	Photo de l'ouvrage
1	La Voine	17	Clapet de la Voine	LA VALLEE	0,4	33,69	Clapet	DF	
2	Le Bruant	17	Moulin Besson	ROMEGOUX	0,3	39,1	Moulin (chute d'eau et vannages)	DF à TDF (selon marée)	
3	Le Rochefollet	17	Moulin de Rochefollet	BUSSAC-SUR-CHARENTE SAINT-VAIZE	0,6	61,3	Chute avec accélération sous le moulin et vannage ainsi qu'une vanne de décharge	DF à TDF	
4	Seugne	17	Moulin de Chantemerle	COURCOURY SAINT-SEVER-DE-SAINTONGE	2,1	84,3	Deversoir avec 2 chutes plus vannage fermés	DF	
5	Soloire	16	Pont de la Furme	BOUTIERS-SAINT-TROJAN SAINT-BRICE	0,9	109,1	Seuil de prise d'eau du moulin de la Furme (0,7m à 45° et 0,7m vert.)	TDF	
6	Les Eaux Claires	16	Moulin Chantoiseau	ST MICHEL	1,0	150,9	Seuil 0,80m	TDF	
7	La Nouere	16	Maine Brun	ASNIERES-SUR-NOUERE SAINT-SATURNIN	5,6	158,2	Moulin (chute d'eau et vannages) Dev : vannage fermé PE : assec	DF (si PE alimentée)	
8	Auge	16	Pont D19	MARCILLAC-LANVILLE	0,8	202,7	Seuil en métal 0,4m vert. Et 0,3m en pente douce	DF	
9	Argent or	16	Moulin de Poursac	POURSAC	1,8	242,8	Moulin et dev avec vannage PE : passage par vanne ouverte sur quelques cm	TDF	
10	La Moulde	16	Moulin de Mas Chaban	LESIGNAC-DURAND	3,45	356,9	Seuil en métal 0,4m de chute vertical + barrage de Mas Chaban en amont	TDF	

Tableau 16: Présentation des stations de pêche à l'anguille sur le bassin de la Charente

➢ MÉTHODE DE PROSPECTION ET BIOMÉTRIES

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 (photos ci-dessous). Au cours de la pêche le nombre de posés et le temps effectif de pêche ont été relevés.
Les faciès ont été isolés et décrits (dimensions, profondeur, vitesse d'écoulement, granulométrie, présence de cache…).
Toutes les anguilles pêchées ont été mesurées et pesées sauf sur certaines stations pour lesquelles le nombre d'anguilles était très important et où les mesures ont été réalisées sur un échantillon. L'état sanitaire des anguilles a été relevé. Pour les anguilles de plus de 25 cm, le diamètre oculaire et la

longueur de la pectorale ont été mesurés afin d'avoir des indications en terme d'état d'avancement d'argenture des individus

Pêche électrique sur l'Auge

Pêche électrique sur le Bruant

Biométrie des anguilles

Figure 20: Scènes de pêche et biométrie

3.3.1.1.2 DESCRIPTION GÉNÉRALE DE LA POPULATION ÉCHANTILLONNÉE

➢ DONNÉES GÉNÉRALES

Les pêches se sont déroulées du 21 juin au 7 juillet 2011. Au total, 1 326 anguilles ont été capturées sur les 10 stations. Le tableau ci-dessous rapporte les chiffres par station.

Cours d'eau affluent Charente	Nom de la station	Dist à la mer (km)	Surface prospectée (m²)	Nombre d'anguilles Total						
				Total	*< 100 mm*	< 150 mm	150 à 300 mm	*< 300mm*	300 à 450 mm	>450 mm
La Voine	Clapet de la Voine	38	203,3	143	*97*	107	34	*141*	2	0
Le Bruant	Moulin Besson	39	97,3	457	*342*	404	51	*455*	2	0
Le Rochefollet	Moulin du Rochefollet	61	433,1	284	*50*	143	131	*274*	10	0
La Seugne	Moulin de Chantemerle	84	344,4	199	*21*	99	91	*190*	8	1
La Soloire	Moulin de Furme	109	196,1	162	*0*	11	124	*135*	22	5
Les Eaux Claires	Chantoiseau	151	328,1	7	*0*	0	1	*1*	3	3
La Nouere	Maine Brun	158	216,3	27	*0*	0	19	*19*	7	1
L'Auge	D19	203	202,9	0	*0*	0	0	*0*	0	0
L'Argentor	Moulin de Poursac	243	221,6	18	*0*	0	10	*10*	7	1
La Moulde	Moulin de Mas Chabban	357	290,2	29	*0*	0	5	*5*	23	1
Total				**1326**	***510***	**764**	**466**	***1230***	**84**	**12**

Tableau 17: Résultats des pêches par station sur le bassin de la Charente

➢ RÉPARTITION DES CLASSES DE TAILLE

Le tableau 18 présente les proportions d'anguilles par classe de taille en fonction de l'ensemble de la population échantillonnée par station

Cours d'eau affluent Charente	Nom de la station	Dist à la mer (km)	Proportion par classe de taille / ensemble de la station (%)					
			< 100 mm	< 150 mm	150 à 300 mm	*< 300mm*	300 à 450 mm	>450 mm
La Voine	Clapet de la Voine	38	68	75	24	99	1	0
Le Bruant	Moulin Besson	39	75	88	11	100	0	0
Le Rochefollet	Moulin du Rochefollet	61	18	50	46	96	4	0
La Seugne	Moulin de Chantemerle	84	11	50	46	95	4	1
La Soloire	Moulin de Furme	109	0	7	77	83	14	3
Les Eaux Claires	Chantoiseau	151	0	0	14	14	43	43
La Nouere	Maine Brun	158	0	0	70	70	26	4
L'Argentor	Moulin de Poursac	243	0	0	56	56	39	6
La Moulde	Moulin de Mas Chabban	357	0	0	17	17	79	3
Total			38	58	35	93	6	1

Tableau 18: Résultats des pêches d'anguilles par classe de tailles sur le bassin de la Charente

Sur les petites classes de taille, 764 anguilles inférieures à 15 cm et 466 entre 15 et 30 cm ont été capturées. Cela représente 93% d'anguilles inférieures à 30 cm sur les 1 326 individus capturés au total. Ces résultats montrent bien la forte prédominance des « petites » classes de taille par rapport aux autres. La méthodologie mise en place correspond bien à l'objectif d'échantillonnage visant à capturer les jeunes individus.

➢ EFFICACITÉ DES INVENTAIRES

L'efficacité des pêches électriques correspond à la probabilité de capture. L'efficacité moyenne est de 60 %. Elle varie en fonction des classes de taille (figure 21) : de 55% pour les individus de moins de 150 mm à 78% pour les anguilles entre 300 et 450 mm. L'efficacité de pêche pour les individus supérieurs à 450 mm n'est pas représentative car les faciès péchés ne sont pas les habitats préférentiels de ces individus vivant plutôt dans les profonds, non prospectés.

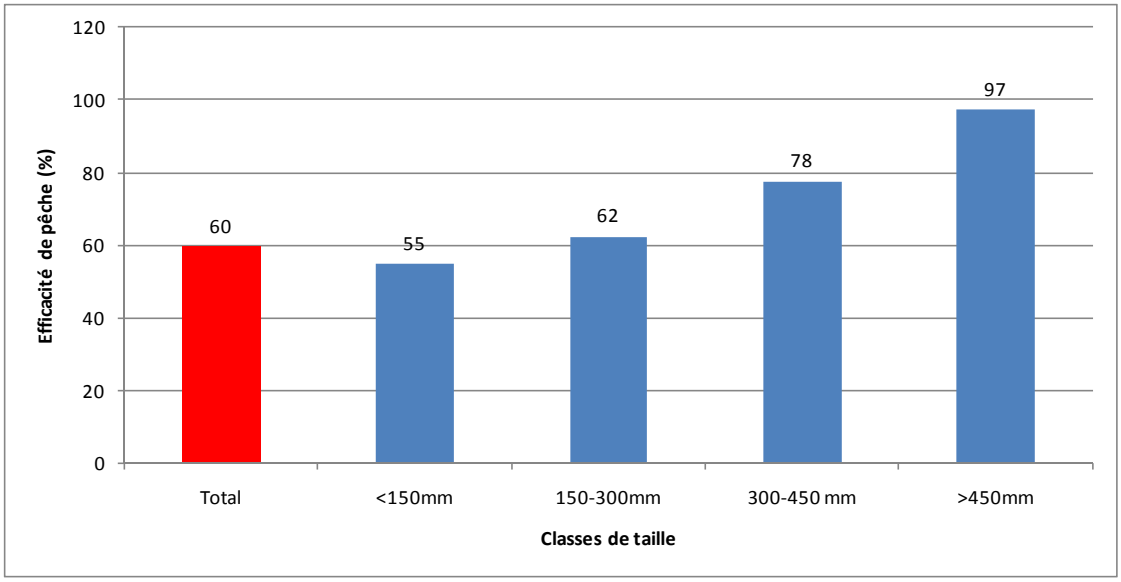


Figure 21: Efficacité de pêche par classe de taille sur le bassin de la Charente

L'efficacité moyenne est de 60%. Elle est plus forte sur les populations de gros individus (car plus visibles) et moins forte sur les populations de petits individus moins visibles.

On notera que l'efficacité de pêche diminue depuis 2009 (tableau 19).

	2009	**2010**	**2011**
Efficacité de pêche totale	72%	68%	60%

Tableau 19: Evolution de l'efficacité de pêche moyenne entre 2009 et 2011

Cette baisse trouve une explication dans la nature même des stations. Les stations en aval de Saint Savinien présentent des difficultés pour la pêche à la civelle. C'est la présence de deux stations en 2010 et 2011 en aval de ce point au lieu d'une en 2009 qui réduit l'efficacité de pêche.

3.3.1.1.3 RÉPARTITION DES FACIÈS ÉCHANTILLONNÉS

Comme nous l'avons présenté en méthodologie, les faciès échantillonnés sont des faciès de type radier et plat courant (62 %), et plat (38 %) (figure 22). 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. Or, les secteurs profonds n'ont pas pu être échantillonnés car l'appareil utilisé possède une efficacité limitée lorsque les profondeurs augmentent et ce n'est pas l'objectif visé.

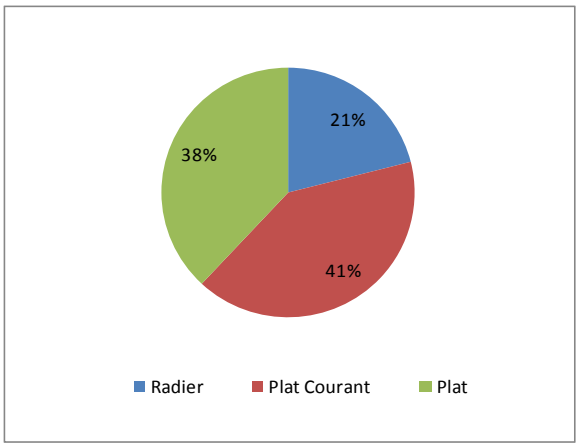


Figure 22: Répartition des faciès échantillonnés sur la Charente en 2011

Le tableau 20 présente l'évolution des faciès courant pêchés entre 2009 et 2011.

	2009	2010	2011
Faciès courant %	62%	74%	66%

Tableau 20: Evolution des faciès courants pêchés entre 2009 et 2011

On est bien sur des habitats propices aux jeunes anguilles avec une répartition similaire chaque année. Les quelques différences sont expliquées par les variations de niveau d'eau interannuelles.

3.3.1.1.4 RÉPARTITION DE LA POPULATION DANS LE BASSIN DE LA CHARENTE

➢ LES PETITS INDIVIDUS : TÉMOIN D'UNE COLONISATION RÉCENTE

Comme en 2009 et 2010, et de façon à avoir une meilleure lisibilité des résultats, l'axe Charente a été divisé en 4 tronçons :

- l'aval de Saintes (zone soumise à la marée dynamique)
- entre Saintes et Châteauneuf-sur-Charente,
- entre Châteauneuf-sur-Charente et Angoulême
- et en amont d'Angoulême

Rappel

La limite de marée dynamique (marée estuarienne) 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). Dans la suite de notre analyse, nous prendrons la commune de Chaniers comme limite amont de marée dynamique. En effet, c'est lors du flot et notamment lors de coefficients supérieurs à 70 que les civelles colonisent les eaux continentales par migration portée, généralement de novembre à avril-mai (pas de comportement de nage active). Elles utilisent les courants de la marée dynamique en progressant vers l'amont avec le flot (marée montante) et s'abritent ou s'enfouissent dans les sédiments au jusant (marée descendante).

	Ensemble des stations	La Voine	Le Bruant	Le Rochefollet	La Seugne	La Soloire	Les Eaux Claires	La Nouere	L'Argentor	La Moulde
Taille moyenne (mm)	149	111	92	158	162	230	429	270	308	334
Taille maximale (mm)	748	430	396	417	565	748	546	538	464	476
Taille minimale (mm)	55	60	55	63	73	118	284	171	200	261

Tableau 21: Tailles moyennes, maximum et minimum des anguilles sur les stations du bassin de la Charente

La taille moyenne des individus capturés est de 149 mm sur l'ensemble des stations. Comme en 2009 et 2010 (taille moyenne respectivement de 194 mm et 143 mm), cette taille inférieure à 30 cm correspond à l'objectif visé de recherche des « petits » individus. La plus petite anguille mesure 55 mm et la plus grande mesure 748 mm.

L'analyse des tailles montrent qu'elles augmentent de l'aval vers l'amont du bassin. En effet, la taille moyenne est de 105 mm en aval de Saintes, c'est-à-dire dans la zone soumise à la marée dynamique, et de 320 mm sur l'amont du bassin. La figure 23, qui analyse les tailles par tronçon de la Charente de l'aval vers l'amont, montre cette tendance.

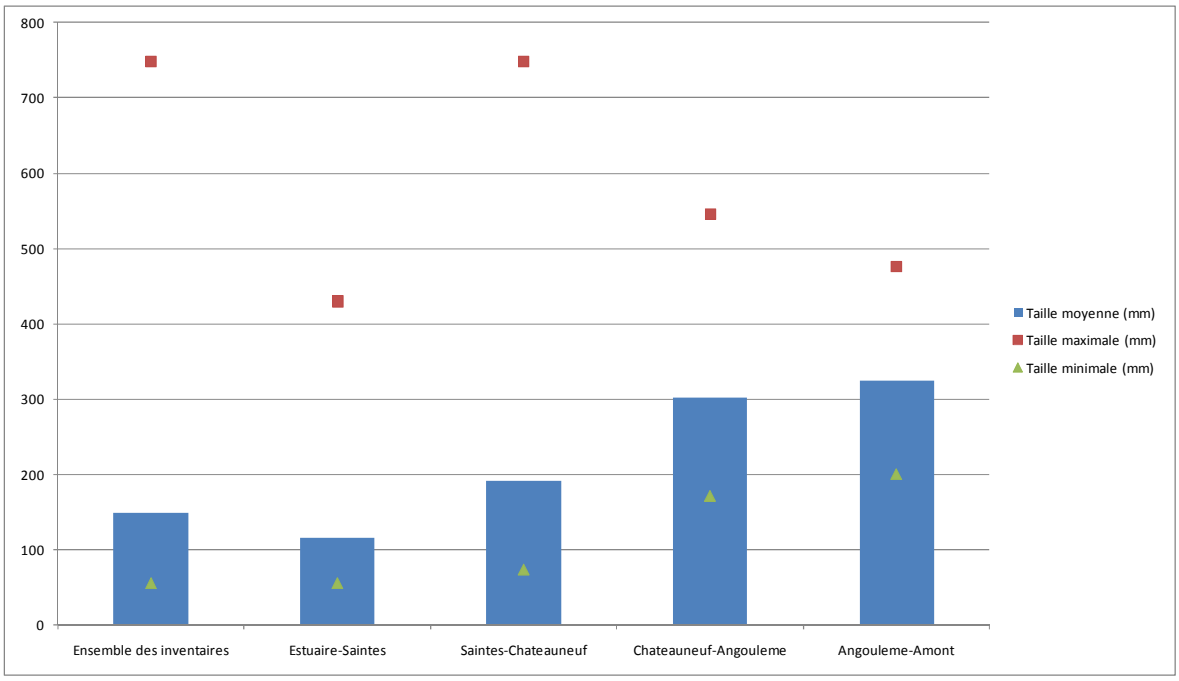


Figure 23: Evolution des tailles d'anguilles par tronçon sur le bassin de la Charente

Les grandes tailles sont localisées en amont et les petites tailles sont localisées en aval. Cela s'explique par le cycle biologique de l'anguille dont les individus grandissent tout en colonisant les parties hautes des bassins versants.

Les histogrammes de fréquence de taille, présentés sur la figure 24, montrent que dans la zone soumise à la marée dynamique, en aval de Saintes, les individus ont une taille très majoritairement inférieure à 120 mm, ensuite entre Saintes et Châteauneuf-sur-Charente, on retrouve plutôt des anguilles d'une taille comprise entre 120 à 230 mm, puis sur les tronçons amont, au-dessus de Châteauneuf-sur-Charente, on retrouve plutôt des anguilles de taille comprise entre 240 et 380 mm.

Au regard du cycle biologique de l'anguille, les petits individus (civelles puis anguillettes) colonisent les estuaires puis migrent vers l'amont et deviennent anguilles jaunes pour accomplir leurs phases de croissance, il est donc logique de retrouver les « petits » individus en phase de colonisation en aval du bassin. Ainsi, le suivi « jeunes » anguilles mis en place est donc révélateur, en « temps réel », de l'état du recrutement fluvial et donc de l'état de colonisation de la population sur le bassin.

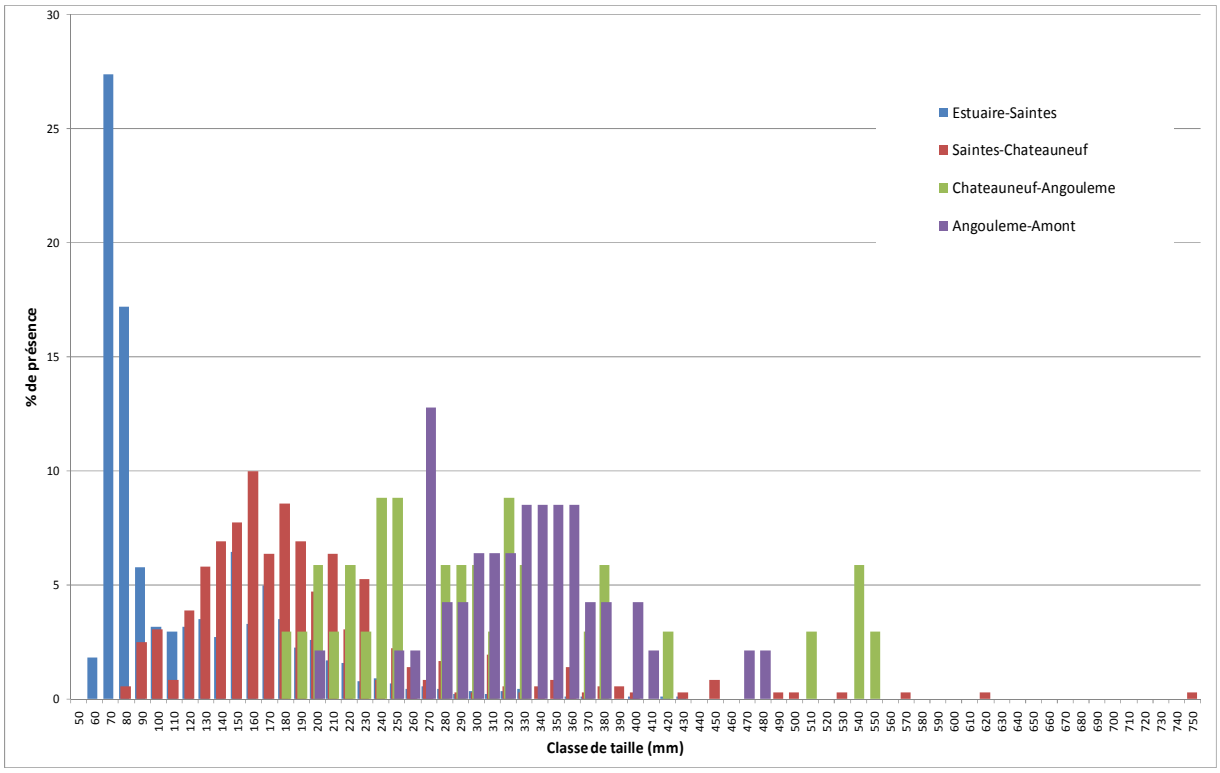


Figure 24: Répartition des classes de taille des anguilles par tronçon sur le bassin de la Charente

3.3.1.1.5 LES DENSITÉS : UNE ANALYSE PAR CLASSES DE TAILLE

➢ ENSEMBLE DE LA POPULATION ÉCHANTILLONNÉE

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 pour l'ensemble de la population mais également par classes de taille. Les densités obtenues sont en nombre d'individus pour 100 m². Le tableau 22 montre les densités d'anguille obtenues par station.

Cours d'eau	Nom de la station	Dist à la mer (km)	Densités (ind/100m²)						
			Ensemble population	< 100 mm	< 150 mm	150 à 300 mm	< 300 mm	300 à 450 mm	>450 mm
La Voine	Clapet de la Voine	38	110,21	128,41	110,7	17,71	112,18	0,98	
Le Bruant	Moulin Besson	39	581,77	520,09	537,57	53,45	581,77	2,06	
Le Rochefollet	Moulin du Rochefollet	61	86,81	13,85	43,87	34,63	78,27	2,31	
La Seugne	Moulin de Chantemerle	84	64,17	6,68	32,23	29,04	61,85	2,32	0,29
La Soloire	Moulin de Furme	109	85,16		5,61	63,75	69,36	13,77	3,06
Les Eaux Claires	Chantoiseau	151	2,44			0,3	0,3	0,91	0,91
La Nouere	Maine Brun	158	12,49			8,79	8,79	3,24	0,46
L'Auge	D19	203							
L'Argentor	Moulin de Poursac	243	13,09			7,22	7,22	3,61	0,45
La Moulde	Moulin de Mas Chabban	357	9,99			1,72	1,72	8,27	0,34

Tableau 22: Résultats des pêches d'anguilles par classe de taille et par station en 2011 sur le bassin de la Charente

Au regard des densités pour l'ensemble de la population, on remarque une grande hétérogénéité des résultats entre les stations allant de 0,3 individus à 581,7 individus pour 100 m².
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…).

Si l'on considère les densités de l'ensemble de la population par station en fonction de l'éloignement de ces dernières avec l'océan, on remarque une diminution des densités de l'aval vers l'amont du bassin. Le graphique ci-dessous met en évidence ce phénomène (figure 25).

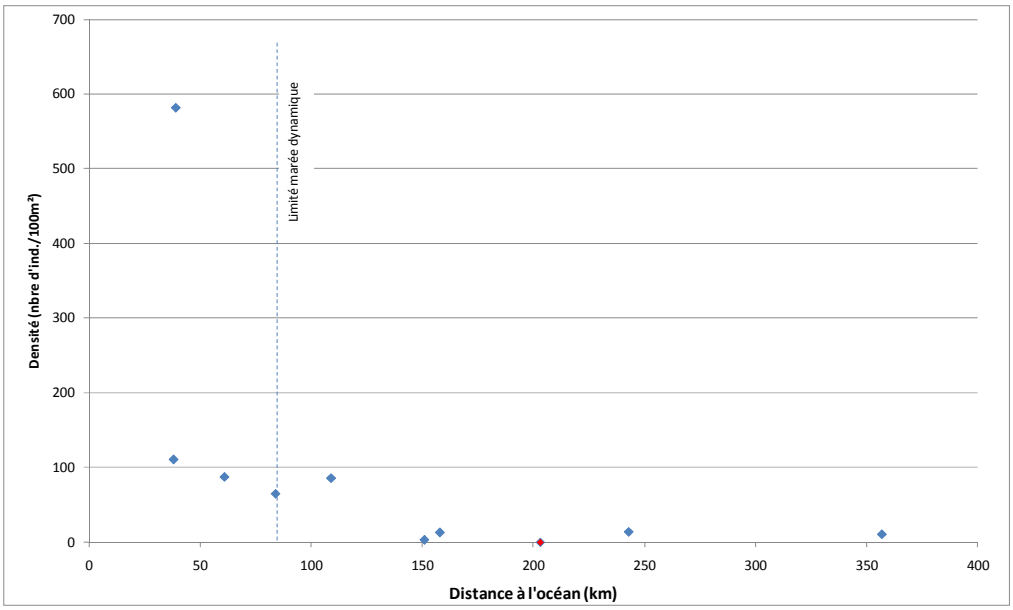


Figure 25: Evolution de la densité d'anguilles en fonction de la distance à la mer (toutes stations confondues)

Ce graphique confirme le constat d'une diminution globale des densités d'anguilles en s'éloignant de l'océan. Il faut noter, cependant, les densités très élevées des stations les plus en aval qui correspondent aux inventaires réalisés sur le fossé de la Voine en aval du clapet à la mer (110 ind/100m²) et sur le Bruant au niveau du Moulin de Besson (581 ind/100m²) (d'après la méthode Carle et Strub sous-évaluée au regard de la quantité d'anguilles prélevées et des conditions de pêches difficiles : système vaseux et soumis à marée).
En 2009, l'inventaire sur le Bruant était le seul que nous avions pu effectuer en aval du barrage de Saint-Savinien, dans la zone soumise à la marée dynamique. En 2010, nous avions ajouté un deuxième point correspondant au fossé de la Voine. Cependant, en 2011 comme en 2010, même si les densités sont très importantes sur cette station au regard des autres plus en amont, elles sont quand même inférieures aux densités retrouvées sur le Bruant. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que la station sur le fossé de la Voine est très difficile à échantillonner : substrat vaseux avec difficultés pour pêcher (impossibilité de poser les épuisettes au fond, difficulté de déplacement…), eau très turbide posant des problèmes de visibilité, très peu de débit de surverse au niveau du clapet à la mer donc peu d'attrait pour les anguilles… La station sur le Bruant, quant à elle, est située directement en amont de la confluence avec la Charente, sur un bassin avec un débit important permettant un attrait des anguilles et une confluence en bout de méandre de la Charente facilement détectable pour les poissons.

Ces particularités peuvent expliquer les densités très importantes observées et leur variabilité. Cependant, lorsque l'on regarde les densités des stations plus en amont (amont de Saint-Savinien), nous avons des densités plus faibles : 86 ind/100m² sur le Rochefollet, et 64 ind/100m² sur la Seugne. On observe donc un effondrement des densités entre l'aval et l'amont du barrage de Saint-Savinien. Les conditions de franchissement pour les « jeunes » stades au niveau de ce barrage sembleraient poser problème et limiteraient les possibilités de colonisation des anguilles sur l'amont. Ce phénomène avait déjà été observé en 2009 et 2010. Il est donc probable que le barrage de Saint-Savinien a un impact négatif sur la migration des civelles et anguillettes et notamment par sa localisation dans la zone soumise à la marée dynamique.
Il faut rappeler ici, que les civelles colonisant l'estuaire sont dites « non-nageantes ».
Le barrage de Saint-savinien est actuellement en cours de renouvellement de concession avec prise en compte de la franchissabilité piscicole. Il faudra donc tenir compte de ces éléments pour trouver la gestion la plus adaptée pour favoriser les migrations des jeunes anguilles mais aussi des autres espèces piscicoles.
Afin d'avoir une meilleure visibilité des densités des stations amont par rapport à la distance à la mer nous avons enlevé la station du Bruant. Les résultats sont représentés par la figure 26.

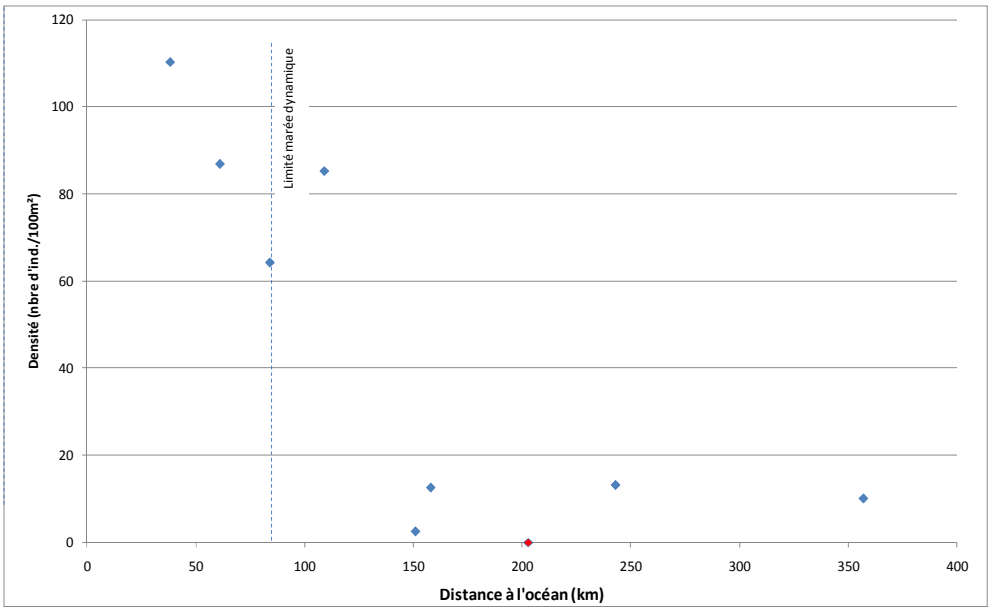


Figure 26: Evolution de la densité d'anguilles en fonction de la distance à la mer (hors station Bruant)

L'analyse de la figure 26 permet de mettre en évidence des densités relativement importantes aux alentours de la limite de marée dynamique. Les densités sont très fortes pour la Voine, la Seugne, le Rochefollet et la Soloire avec des abondances allant de 64 à 110 individus pour 100 m². Pour les autres stations « amont », les densités sont inférieures à 20 individus pour 100 m².
Nous pouvons rappeler que les anguilles d'une taille inférieure à 150 mm sont des individus qui ont passé de 1 à 3 ans en eau douce et les anguilles inférieures à 300 mm sont des individus ayant passé au maximum 7 ans en eau douce. La suite de l'analyse se concentrera sur ces 3 classes de tailles : les anguilles inférieure à 300 mm, les anguilles inférieures à 150 mm puis celles inférieures à 100 mm.

➢ RÉPARTITION DES DENSITÉS D'ANGUILLES <30 CM

Anguilles < 30cm, avec Bruant

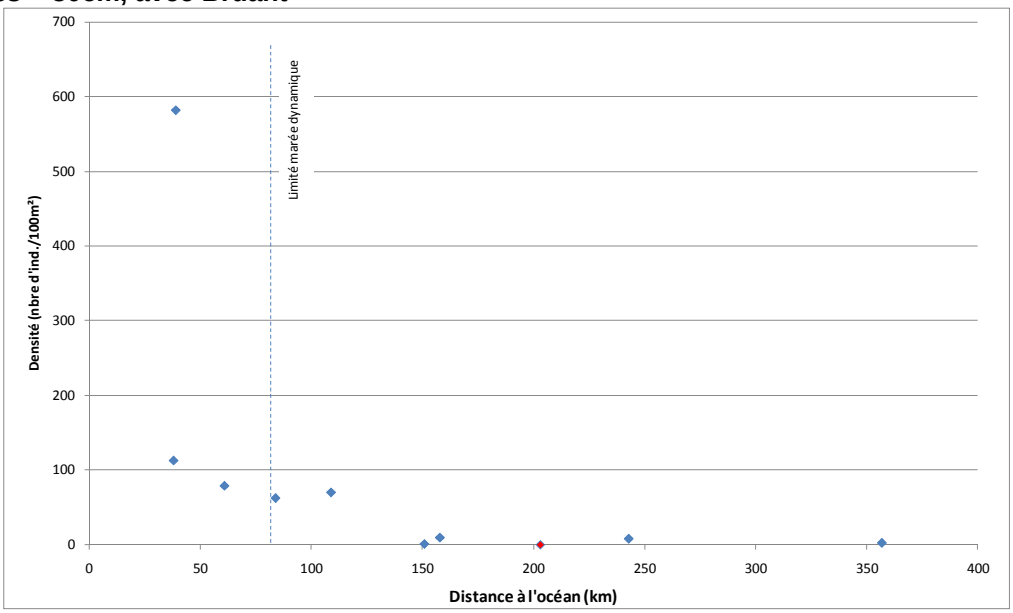


Figure 27: Evolution de la densité d'anguilles <30 cm en fonction de la distance à la mer (toutes stations confondues)

Anguilles < 30cm, sans Bruant

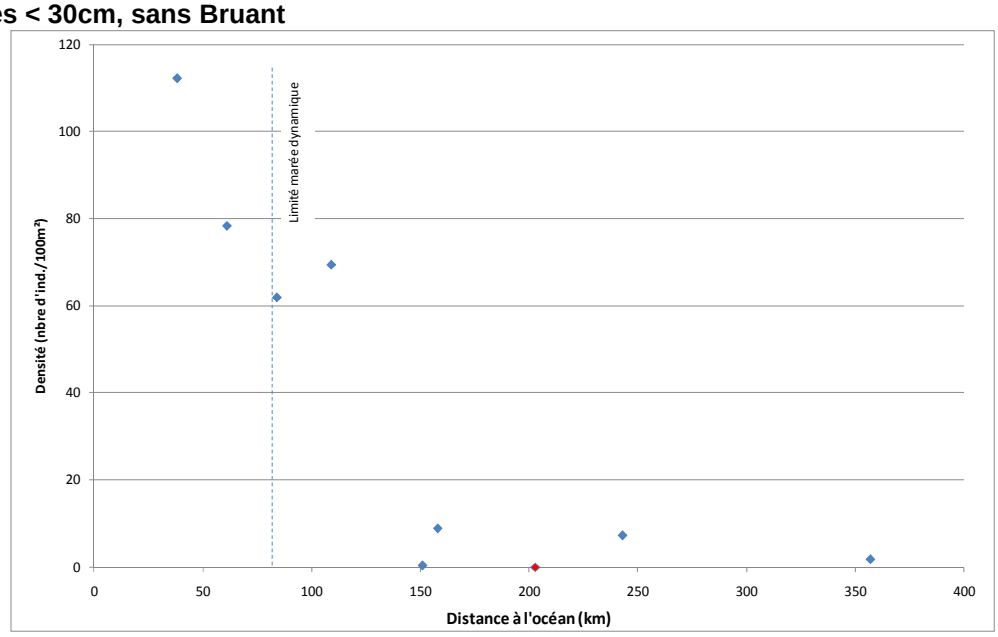


Figure 28 : Evolution de la densité d'anguilles < 30cm en fonction de la distance à la mer (hors Bruant)

Les deux figures montrent la présence d'anguille de taille inférieure à 30 cm jusqu'à l'amont du bassin versant. On remarque néanmoins la chute importante des densités entre 69 et 122 individus/m² sur les stations en aval qui passent de 0.3 à 8 individus en amont.
Ainsi, les anguilles de moins de 30 cm sont présentes tout au long de l'axe Charente. Le bassin de la Charente se trouve donc bien intégralement en zone active pour l'anguille.
Il ne peut alors pas être déterminé de front de colonisation pour les moins de 30cm (distance de disparition).

➢ RÉPARTITION DES DENSITÉS D'ANGUILLES <15CM

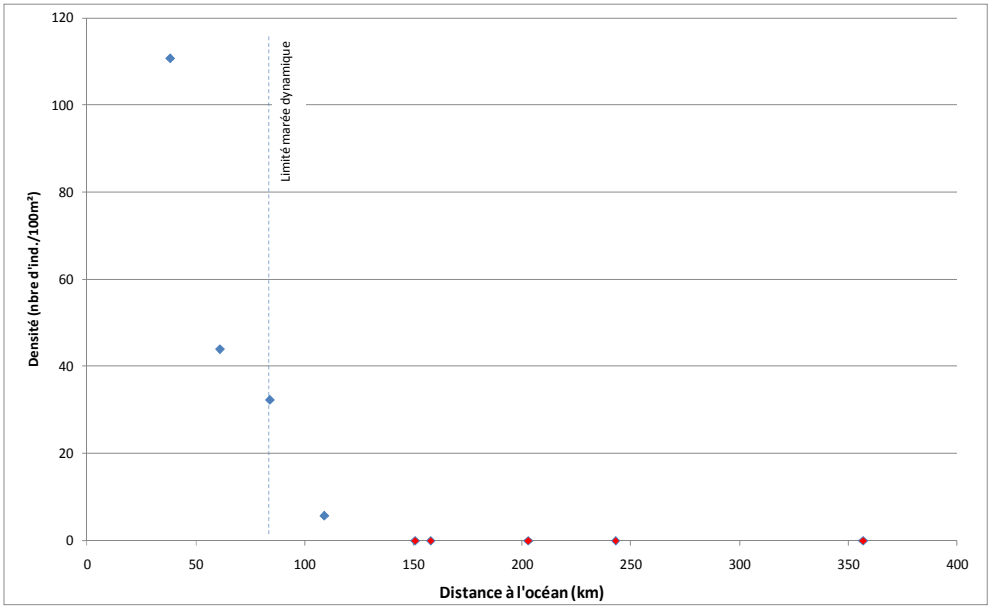


Figure 29 : Evolution de la densité d'anguilles < 15 cm en fonction de la distance à la mer (hors Bruant)

La figure 29 montre la disparition des anguillettes de cette taille au-delà de 150 km. Un petit lot semble franchir les limites de la marée dynamique. La Soloire, à 109 km de la mer, est la station la plus éloignée de la mer où cette gamme d'anguilles est recensée.

➢ RÉPARTITION DES DENSITÉS D'ANGUILLES <10CM

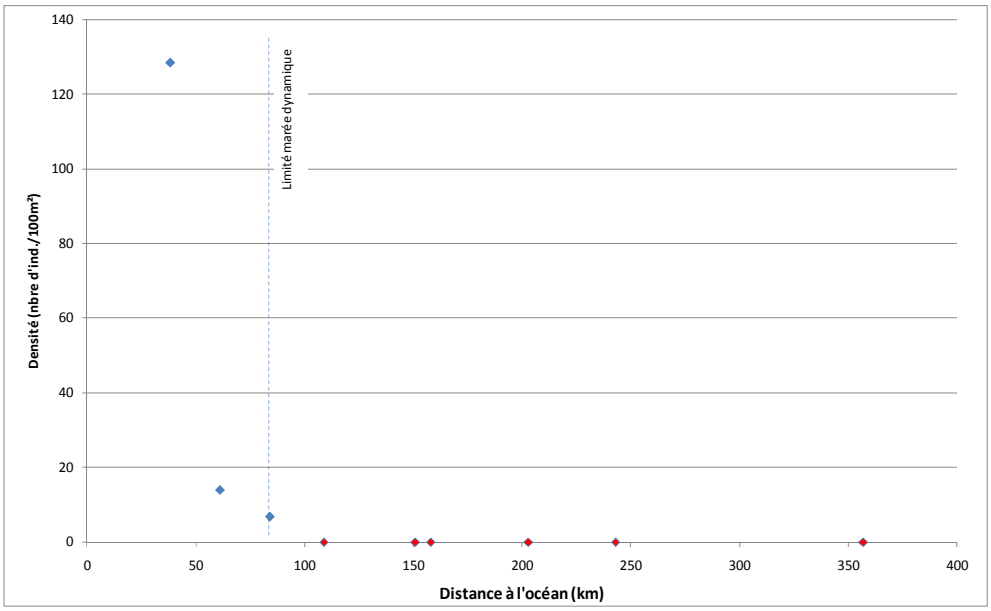


Figure 30 : Evolution de la densité d'anguilles < 10 cm en fonction de la distance à la mer (hors Bruant)

Cette classe de taille disparaît à 109 km de la mer : elle n'est pas répertoriée sur la station de la Soloire. La limite de marée dynamique semble en être une aussi pour les anguilles inférieures à 10 cm.

3.3.1.1.6 RÉGRESSION LOGISTIQUE DES PRÉSENCE/ABSENCE D'ANGUILLES PAR RAPPORT À L'ÉLOIGNEMENT A L'OCÉAN

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 graphiques 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 présence (le pourcentage de chance) de trouver une anguille d'une certaine taille en fonction de la distance avec l'océan. Nous nous concentrerons ici, sur les anguilles d'une taille inférieure à 150 mm et celles d'une taille inférieure à 100 mm.

➢ ANGUILLES INFÉRIEURES À 15 CM

Pour les anguilles de taille inférieure à 150 mm, nous obtenons la régression logistique suivante (figure 31).

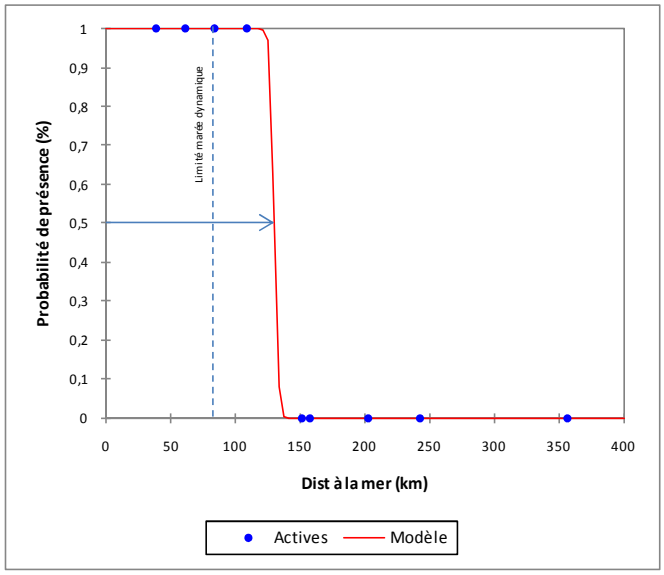


Figure 31: Régression logistique pour les anguilles de taille <15 cm

Il y a 50 % de chance (D50) d'observer la présence d'anguilles inférieures à 150 mm à 130 km de l'océan, c'est-à-dire 50 km en amont de la limite de la marée dynamique.

➢ ANGUILLES INFÉRIEURES À 10 CM

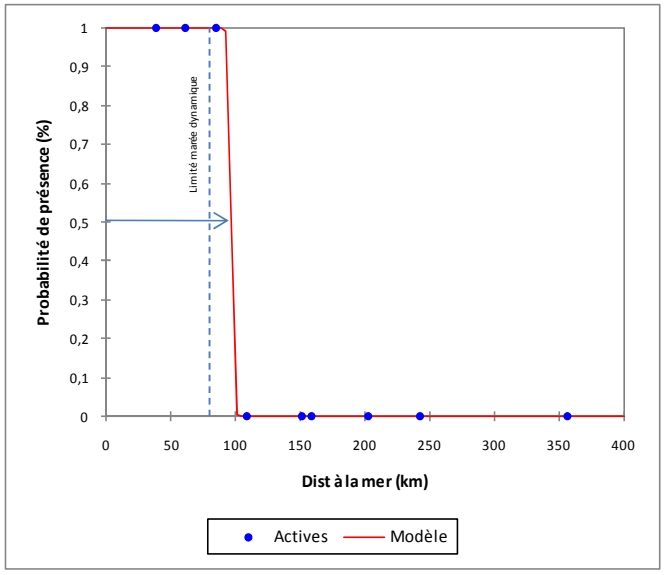


Figure 32 : Régression logistique pour les anguilles de taille <10 cm

Il y a 50 % de chance (D50) d'observer la présence d'anguilles inférieures à 100 mm à 100 km de l'océan, c'est-à-dire 20 km en amont de la limite de la marée dynamique.

3.3.1.1.7 BILAN DES LIMITES DE RÉPARTITION 2011

Remarque préalable :
Nous allons ici comparer les résultats 2011 avec ceux des années précédentes.
Cependant, il faut noter qu'en 2009, 18 stations ont été prospectées constituant un « état initial » puis 2 pools de stations répartis sur l'ensemble du bassin ont été choisis parmi les 18 échantillonnées en 2009 et prospectés alternativement en 2010 (11 stations) et 2011 (10 stations).
Il faut savoir que ces 3 années de données vont être agglomérées et traitées ensemble (courant 2012) afin d'identifier une référence basique correspondant à l'état initial qui permettra de comparer les limites des prochaines campagnes prévues en 2013 et 2015 (Cf. dernier paragraphe).
Les résultats ci-dessous sont donc donnés à titre indicatif.

➢ SUIVI D50 :

Le tableau ci-dessous présente la probabilité de présence de 50% de trouver les anguilles de tailles <10 cm et <15 cm en fonction de la distance à la mer.

Suivi D50	***2009***	***2010***	***2011***
Anguilles <10 cm	*80 km*	*80 km*	*100 km*
Anguilles < 15 cm	*135 km*	*170 km*	*130 km*

Tableau 23: Evolution de la D50 entre 2009 et 2011 sur le bassin de la Charente

Pour les anguilles de taille < 10 cm, la D50est situé aux alentours de la limite de marée dynamique deux années sur 3. En 2011, elle est à 100 km.
Pour les anguilles de taille < 15 cm, la D50 évolue entre 130 et 170 km de la mer.
Il n'y a pas de concordance entre les évolutions du D50 10 cm et le D50 15 cm. En 2011 notamment, ce n'est pas parce que les anguilles de moins de 10 cm ont une D50 à 100 km que celle des moins de 15 cm est plus éloigné.
Les différences peuvent être expliquées par l'échantillonnage de stations différentes entre les années.

➢ DISTANCE DE DISPARITION :

Distance de disparition	***2009***	***2010***	***2011***
Anguilles <10 cm			*110 km*
Anguilles < 15 cm	*203 km*	*220 km*	*150 km*

Tableau 24: Evolution des distances de disparition entre 2009 et 2011 sur le bassin de la Charente

La distance de disparition des moins de 15cm varie en fonction des années entre 150 et 220 km (premières stations sans anguille <15cm).

Les différences peuvent être expliquées par l'échantillonnage de stations différentes entre les années.

3.3.1.1.8 ANGUILLES ARGENTÉES CAPTURÉES

Station	Dist ocean km	Taille (mm)	IO	Iln	Sexe supposé
Rochefolet	61	285	6,38	5,07	Mâle
Rochefolet	61	329	7,50	4,55	Mâle
Rochefolet	61	354	6,91	4,45	Mâle
Soloire	109	614	7,88	5,20	Femelle

Tableau 25: Présence des anguilles argentées dans les pêches de 2011

Selon la méthode de DURIF, 4 anguilles considérées comme argentées ont été capturées en 2011. On notera la similitude des animaux pêchés sur le Rochefollet (environ 30 cm) et la taille bien plus importante de celle pêchée sur la Soloire (60 cm).

A titre de comparaison, en 2010, 3 anguilles considérées comme argentées ont été capturées et 19 en 2009.

➢ ETAT SANITAIRE

Les principales lésions et parasites externes des anguilles capturées ont été identifiés suivant une méthodologie utilisée par l'ONEMA (BEAULATON L. et al, 2009) adaptée d'un travail élaboré par l'IRSTEA (GIRARD P. et al, 2007). Au total, 12 lésions sont prises en compte.

Station	Lésion												
	ER	HE	PB	PX	PH	BG	AO	AG	AM	AC	SM	US	Total général
	Erosion	Hémorragie	Point Blanc	Parasite	Hirudinés	Bulle gaz	Abs Oragne	Kyste	Maigreur	Altération couleur	Hypersecre Mucus	Anus rouge	
Voine	4	4	4	1				1	1				15
Bruant	14	4	3			2	1		2				26
Rochefollet	29	21	1	8	1	2	2	2				1	67
Seugne	7		2	5			1						15
Soloire	27	23	13	6	4					1			74
Nouere	8	1	3								1		13
Eaux Claires	5												5
Argentor	12	2	1										15
Moulde	22									1			23
Total général	128	55	27	20	5	4	4	3	3	2	1	1	253

Tableau 26 : Etat sanitaire des anguilles capturées sur la Charente en 2011

Le tableau 26 présente les principaux résultats de l'état sanitaire des anguilles capturées. Il faut noter que dans ce tableau une anguille peut présenter plusieurs lésions. En effet, 40 anguilles capturées ont présenté au moins deux lésions et au total, 207 anguilles ont présenté une pathologie.

La principale lésion rencontrée est l'érosion (128 cas soit 62% des anguilles atteintes d'au moins une pathologie). L'érosion est une lésion de la peau ou des muqueuses caractérisée par la destruction des tissus superficiels.
Les causes principales de l'érosion peuvent être multiples : infections bactériennes, parasites externes, carences nutritionnelles, facteurs environnementaux défavorables, pollutions chimiques, engins de capture (BEAULATON L. *et al.*, 2009).

L'hémorragie est la 2ème pathologie la plus fréquemment observée avec 55 individus affectés soit 27% des anguilles atteintes d'au moins une pathologie. L'hémorragie est souvent consécutive à un traumatisme ou à une lésion engendrée par différentes causes comme des maladies infectieuses, du parasitisme, des traumatismes et irritations ou des carences en vitamine (vitamine A).
Les hémorragies observées sont principalement de petites taches rouges, souvent localisées au niveau de l'abdomen autour de la nageoire principale.

La maladie des points blancs a concerné 27 individus (13% des anguilles atteintes d'une pathologie). Les points blancs correspondent à la présence de parasites *Ichtyophtirius multifiliis* affectant tous types de poissons. Ils provoquent des lésions cutanées et branchiales pouvant induire des mortalités très fortes sur les jeunes stades.

La 4ème lésion la plus fréquemment rencontrée est la présence de parasites (20 cas soit 10% des anguilles atteintes d'au moins une pathologie). Ces parasites externes concernent essentiellement la présence de points noirs plus ou moins nombreux suivant les anguilles observées.

Le tableau 27 montre le pourcentage d'anguilles présentant une ou plusieurs pathologies en fonction des stations d'échantillonnage. Ce tableau est donné à titre indicatif car sur certaines stations l'effectif d'anguilles capturées n'est pas représentatif.

Stations	Nbre d'ANG concerné par une ou plusieurs pathologies	Nbre ANG Tot cap. / station	% ANG avec Patho / station
La Voine	14	143	10%
* Le Bruant	25	457	-
* Le Rochefollet	51	284	-
* La Seugne	15	199	-
La Soloire	54	162	33%
Les Eaux Claires	5	7	71%
La Nouere	9	27	33%
L'Argentor	12	18	67%
La Moulde	22	29	76%
Total général	207	1326	16%
* Stations avec échantillonnage d'individus			

Tableau 27 : Récapitulatif des populations atteintes par des pathologies par station en 2011 sur le bassin de la Charente

3.3.1.2 LES AUTRES ESPÈCES

Lors des inventaires par pêches électriques la présence des espèces piscicoles ainsi que les écrevisses ont été notées. A titre d'information, le tableau 28 présente par station les espèces rencontrées en 2011. Les comparaisons avec d'autres résultats de pêche sont délicates en raison de la méthodologie utilisée ciblant les jeunes stades d'anguilles sans prospecter les fosses.
Les anguilles sont présentes sur tous les cours d'eau échantillonnés et constituent l'une des espèces aux effectifs capturés les plus importants. Parmi les autres poissons migrateurs, des mulets ont été capturés en 2011 sur la Voine. En effet, cette station de pêche est située à proximité de la Charente dans la zone soumise à marée est donc propice à la colonisation par les mulets en recherche de zones de protection et d'alimentation. Pour information, les mulets sont observés vers Cognac sur la Charente avec des migrations de montaison et dévalaison remarquées à la station de comptage de Crouin. Des flets ont également été capturés en 2011 sur la Voine, le Bruant et le Rochefollet. Les flets capturés sont très majoritairement des juvéniles qui colonisent ces secteurs à des fins alimentaires. Pour information, des flets ont été observés sur l'aval de l'Antenne et en aval de Crouin sur la Charente.
La composition du peuplement, autres que poissons migrateurs, est principalement mixte et comprend en général un mélange d'espèces spécifiques d'eau fraiche et bien oxygénée (loche franche, vairon…), d'espèces intermédiaires d'eau vive (chevesnes) et d'espèces vivants préférentiellement dans les eaux peu profondes, lentiques et riches en végétation (épinoche ou épinochette). Ceci s'explique notamment par la technique de pêche avec une recherche de faciès courant de type radier et plat courant. On notera la présence de la truite fario sur la Seugne, la Soloire, la Nouère et l'Argentor.

La richesse spécifique est très faible sur les stations Nouère, Eaux Claires et Auges : les radiers prospectés ont permis la capture exclusive de la truite fario et ses espèces d'accompagnement.
Sur les stations les plus en aval (Voine et Bruant), la richesse spécifique est alimentée par des espèces indésirables et des espèces acclimatées.
Sur les autres stations, les cyprinidés d'eau vive et des espèces plus limnophiles comme le gardon et le brochet complètent la population.

L'Argentor et la Soloire présentent une population cohérente de typologie B5-B7 (zone à ombre), avec une diversité intéressante malgré la sélectivité de la pêche.

Espèces		Voine	Bruant	Rochefollet	Seugne	Soloire	Nouere	Eaux Claires	Auge	Argentor	Moulde
Migratrices amphihalines	Flet	X	X	X							
	Mulet sp	X									
Patrimoniales	Lamproie de planer										
	Truite fario				X	X	X			X	
	Brochet					X					
	Chabot									X	
	Vandoise					X					
Indigènes	Chevesne		X		X	X		X		X	
	Perche commune	X	X			X					
	Vairon		X		X	X	X	X	X	X	
	Ablette									X	
	Barbeau fluviatile									X	
	Breme	X			X						
	Epinoche	X	X	X							
	Epinochette										
	Gardon	X	X	X		X				X	Non recensé
	Goujon		X	X	X					X	
	Loche franche		X	X	X	X	X	X	X	X	
	Rotengle										
	Tanche			X						X	
Acclimatées	Carassin	X	X								
	Carpe commune	X									
	Gambusie	X	X								
	Sandre	X									
	Silure	X	X								
Indésirables	Poisson chat	X		X	X						
	Perche soleil	X								X	
	Ecrevisse indéterminée	X		X	X	X	X	X	X		
Autres	Crevette	X	X								
	Eperlant										
	Gobies sp		X								
Richesse spéficique		15	13	8	8	9	4	4	3	11	

Tableau 28 : Liste des espèces présentes lors des pêches électriques

3.3.1.3 SUITE DU RÉSEAU ANGUILLES POUR LE PROCHAIN PROGRAMME 2012-2015

3.3.1.3.1 CALIBRAGE DES INDICATEURS : D50 ET DISTANCE DE DISPARITION DES ANGUILLES <15CM

Il s'agit d'analyser les limites de ce suivi et de faire des propositions pour la suite.

Les limites du protocole par pool sont connues : cela présente des difficultés pour comparer les années entre elles. C'est pourquoi nous avons choisi les 10 stations à fort intérêt et ayant un impact sur l'évolution du signal de colonisation. Ces 10 stations seront échantillonnées en totalité tous les 2 ans au regard du cycle de vie de l'anguille. Des comparaisons seront alors possibles.

La définition des indicateurs : la nature et la description des indicateurs devra être faite rapidement, afin d'en définir les limites et de les appliquer sur le bassin versant.

Comparaison avec les autres bassins versants
Un travail est en cours avec l'IRSTEA (C.Rigaud). Cela doit aboutir à une publication par l'IRSTEA de l'analyse des 5 dernières années d'échantillonnage sur la Garonne Dordogne qui applique le même protocole que sur la Charente.

Il s'agit de mettre en place une référence « état initial » avec des limites de répartition considérées au plus bas et analyser la tendance au cours du temps. On pourra par exemple analyser le facteur d'impact des ouvrages entre la Garonne/Dordogne (axe sans ouvrage en aval) et la Charente (axe avec ouvrages dans la zone de marée dynamique).

Quelles perspectives à entrevoir : la définition des indicateurs pourra s'appuyer sur les étapes suivantes :

- Analyse des structures de taille des stations en aval de St Savinien toutes années confondues
- Traitement des résultats en agglomérant l'ensemble des données sur les 3 ans : 39 opérations de pêche et 4 673 individus capturés. Ces résultats constitueront notre référence basique dite « état initial »
- Mise en relation les résultats globaux avec l'indicateur « pêche civelière »
- Etablissement des limites de colonisation (D50 et disparition des anguilles <15cm) à partir des résultats globaux
- Comparaison des résultats globaux avec ceux de Garonne/Dordogne afin d'analyser l'impact des ouvrages sur l'axe Charente

3.3.1.3.2 CHOIX DES STATIONS POUR LES ANNÉES À VENIR : 2013 ET 2015

Les stations ayant un véritable signal sur les indicateurs sont prises en compte. Toutes les stations avec très peu d'anguilles, très peu d'habitats, des conditions de pêche difficiles ont été supprimées. Nous avons aussi pris en compte l'intérêt des stations en fonction du débit, de l'attrait de la confluence et de la franchissabilité des ouvrages.

► Au total 10 stations sur l'axe Charente seront prospectées par la suite (figure 33)

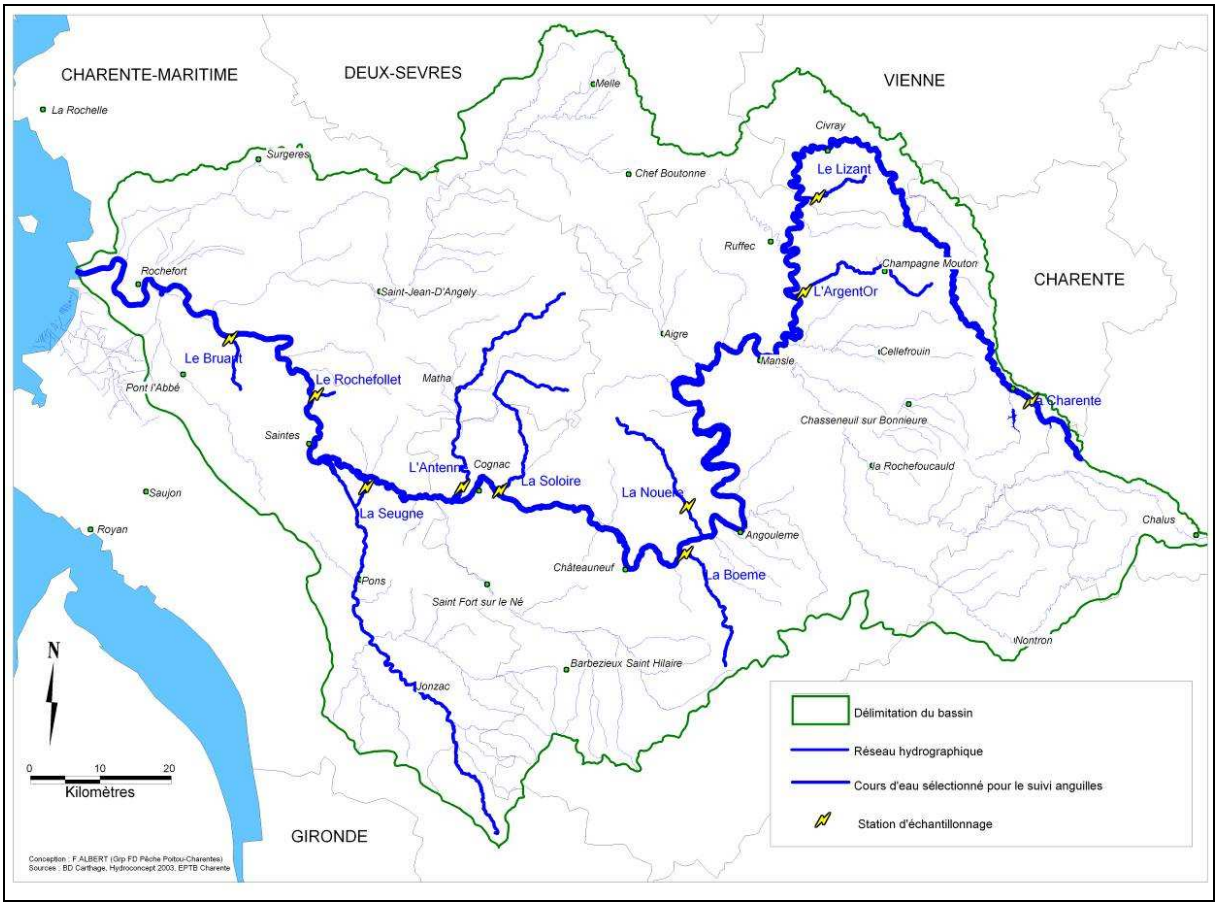


Figure 33 : Carte des stations d'échantillonnage des anguilles pour les années 2013 à 2015 sur le bassin de la Charente

3.3.1.3.3 ADAPTATION DU PROTOCOLE

Comme nous avons pu le voir ci-dessus, les 10 stations suivantes seront prospectées tous les 2 ans :

	Station	Dist à l'océan Km
1	Bruant	39,1
2	Rochefollet	61,3
3	Seugne	84,3
4	Antenne	102,8
5	Soloire	109,1
6	Boeme	148,9
7	Nouere	158,2
8	Argentor	242,8
9	Lizant	268,7
10	Charente	357,9

Tableau 29 : Présentation des stations d'échantillonnage 2013-2015

Les prochaines campagnes d'échantillonnages sont prévues pour 2013 puis 2015.

Les résultats des indicateurs de ces campagnes seront comparés à notre référence basique dite « état initial » obtenue en compilant l'ensemble des données de 2009 à 2011.

En complément des pêches électriques et sur conseil de l'IRSTEA, le réseau de suivi sera renforcé de l'estuaire à l'aval de Cognac par la pose d'engins passifs (type perruques) pour analyser la présence ou l'absence des anguilles <15cm afin d'affiner la limite de répartition des « petites » anguilles au niveau de la limite de la marée dynamique.

3.3.2 POURSUITE DU RÉSEAU D'INVENTAIRE « JEUNES » ANGUILLES : ANNÉE 2011 SUR LA SEUDRE

3.3.2.1 LES STATIONS ET LA MÉTHODE D'ÉCHANTILLONNAGE

Un réseau de pêches électriques ciblé sur la recherche des petites anguilles en phase de colonisation a été mis en place en 2010 sur la Seudre. Le fonctionnement sur la Charente avec un retour sur chaque site tous les 2 ans, nous a permis de diminuer le temps de prospection sur l'axe Charente et ainsi de pouvoir étendre le réseau d'inventaire à l'axe Seudre en 2010. Ce suivi a été poursuivi en 2011 sur l'ensemble des stations et le sera probablement les années suivantes.
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, car ce sont des individus considérés en phase de colonisation.
Ce réseau d'inventaires permettra 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 en relation avec les ouvrages impactant la migration et les migrations suivies à la passe-piège de Ribérou à Saujon.

3.3.2.2 LES STATIONS ÉCHANTILLONNÉES

Au regard des dimensions de la Seudre, les pêches électriques se font directement sur l'axe principal et principalement 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)	2009	2010	2011
1	Seudre	17	Trois doux	27		X	X
2	Seudre	17	Beaunant aval	28		X	X
3	Seudre	17	Charloteau	31		X	X
4	Seudre	17	Châtelards	33		X	X
5	Seudre	17	Barrage des Graves	35		X	X
6	Seudre	17	Moulin du Port	42		X	X
7	Seudre	17	Chadeniers	45		X	X

Tableau 30 : Présentation des stations d'échantillonnage de la Seudre

Ces stations sont les mêmes qu'en 2010.

La figure 34 localise les stations prospectées. La station la plus aval se situe en aval de Trois Doux, premier ouvrage en amont de l'ouvrage hydraulique du port de Ribérou à Saujon. La plus amont des stations est située en aval du Clapet de Chadeniers. Nous n'avons pas prospecté plus en amont car la Seudre est un bassin très sensible aux manques d'eau, et l'amont est à sec très régulièrement.
Le tableau 32 décrit les stations inventoriées sur la Seudre.

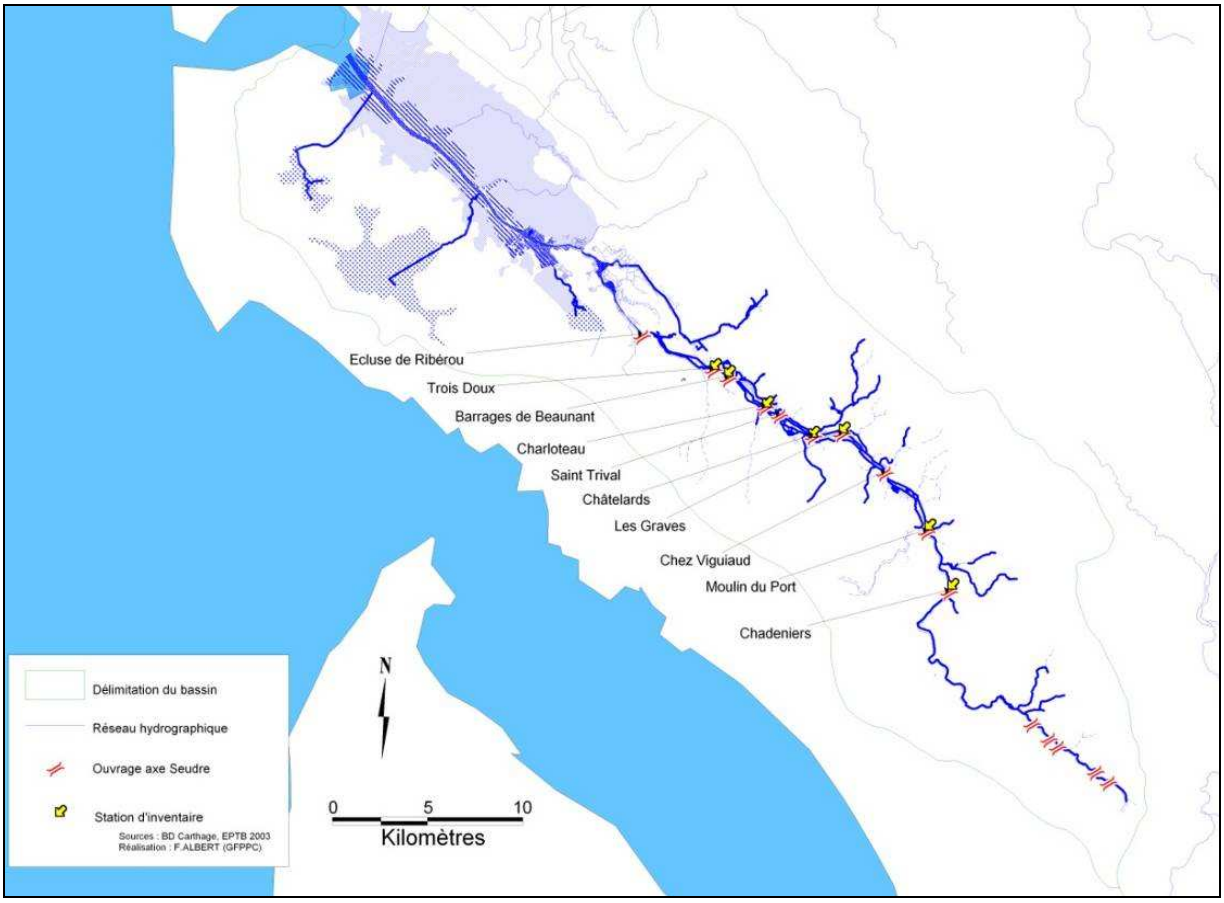


Figure 34 : Carte de localisation des stations d'échantillonnage sur la Seudre

Id	Station	Commune	Dist. à la mer (km) (station)	Obstacle identifié	Franchissabilité (ONEMA)	Commentaire	Photo de l'ouvrage
1	Trois Doux	Saint Romain de Benet	27	Clapet	4	Contournement possible par le bras du moulin (peu d'attrait)	
2	Beaunant	Corme Ecluse	27	Seuil fixe avec madriers	4	contournement par Chevret possible	
3	Charloteau	Corme Ecluse	30	clapet	4	contournement possible mais limité avec écoulement d'un affluent	
4	Chatelard	Meursac	33	Clapet	4	Passage unique par le clapet	
5	Les Graves	Meursac	35	Clapet	4	Contournement possible par le moulin	
6	Le Port	St André de Lidon	42	Clapet	4	Passage unique par le clapet	
7	Chadeniers	Gémozac	46	Clapet	4	Passage unique par le clapet	

Tableau 31 : Présentation des stations d'échantillonnage pour l'anguille sur la Seudre en 2011

Les ouvrages sont des clapets mobiles sauf pour Beaunant qui présente un ouvrage à madriers aménagé en pré-barrages franchissables en fin d'année 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.

La figure 35 présente la position des stations et des ouvrages en fonction de leur éloignement de la mer.

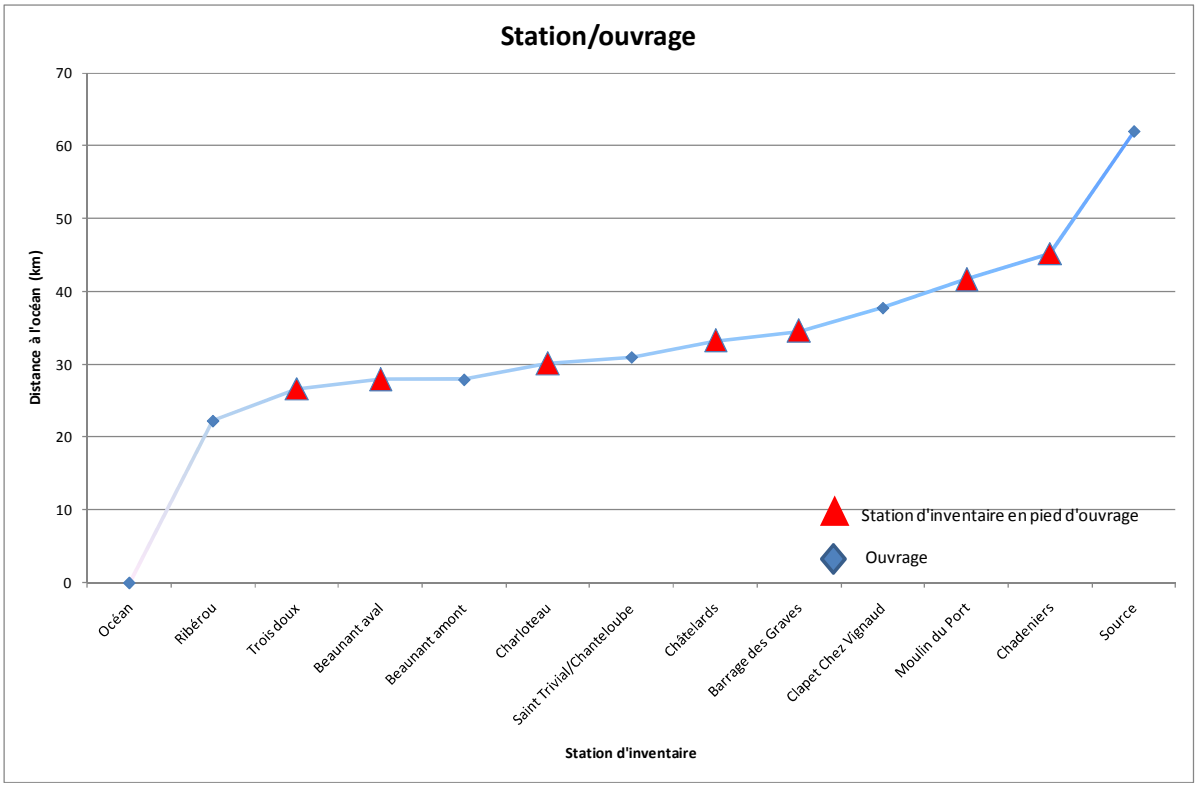


Figure 35 : Répartition des stations d'échantillonnage sur la Seudre en 2011

Note : sur la figure 35, chaque triangle rouge marque aussi la présence de l'ouvrage au pied duquel à lieu l'inventaire.

3.3.2.3 MÉTHODE DE PROSPECTION ET BIOMÉTRIES

Les pêches électriques sont réalisées sur le même protocole que les pêches faites sur la Charente.

3.3.2.4 DESCRIPTION GÉNÉRALE DE LA POPULATION ÉCHANTILLONNÉE

Au total, 514 anguilles ont été capturées sur les 7 stations prospectées. Les pêches électriques ont été réalisées du 5 au 7 juillet 2011.

Le tableau 32 présente le récapitulatif des captures effectuées lors des inventaires.

251 anguilles inférieures à 150 mm et 216 entre 150 et 300 mm ont été capturées.
Cela représente 91% d'anguilles inférieures à 300 mm 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 (m²)	Nombre d'anguilles Total						
			Total	*< 100 mm*	< 150 mm	150 à 300 mm	*< 300mm*	300 à 450 mm	>450 mm
Trois Doux	27	381,5	254	*76*	180	61	*241*	11	2
Beaunant	27	223,2	16	*1*	6	4	*10*	5	1
Charloteau	30	241,8	123	*5*	57	61	*118*	5	0
Chatelard	33	161,8	28	*0*	1	22	*23*	3	2
Les Graves	35	319,5	27	*0*	2	17	*19*	7	1
Le Port	42	167,4	58	*0*	5	51	*56*	2	0
Chadeniers	46	142,6	8	*0*	0	0	*0*	7	1
Total			**514**	***82***	**251**	**216**	***467***	**40**	**7**

Tableau 32 : Résultats bruts des pêches d'anguilles par stations en 2011 sur la Seudre

La station de Trois Doux représente 49% des individus pêchés toutes tailles confondues et 93% des anguilles de taille<10 cm.

En 2010, on avait capturé 7 anguilles de taille <10 cm à cette même station. Cette hausse des effectifs peut être due à la mise en place de la passe de Ribérou en aval.

3.3.2.5 EFFICACITÉ DES INVENTAIRES

L'efficacité moyenne de pêche des anguilles à l'électricité est de 87 % (figure 36). Cette efficacité est plutôt bonne. En 2010, elle était de 67%.

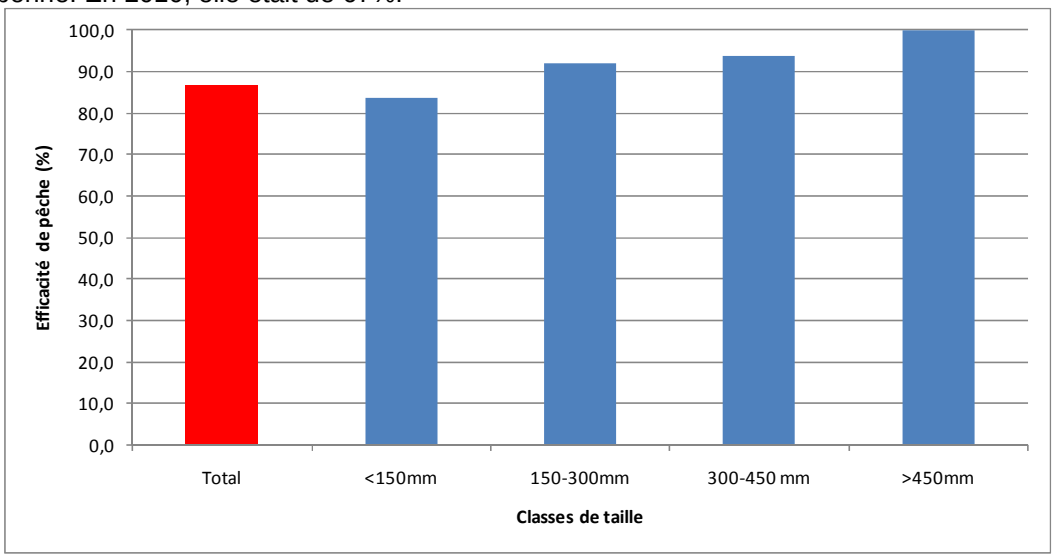


Figure 36 : Efficacité de pêche par lasse de tailles d'anguilles sur la Seudre en 2011

3.3.2.6 RÉPARTITION DES FACIÈS ÉCHANTILLONNÉS

Les faciès échantillonnés sont des faciès radiers (4%), plat courant (29%), et plat (67 %) (figure 37).

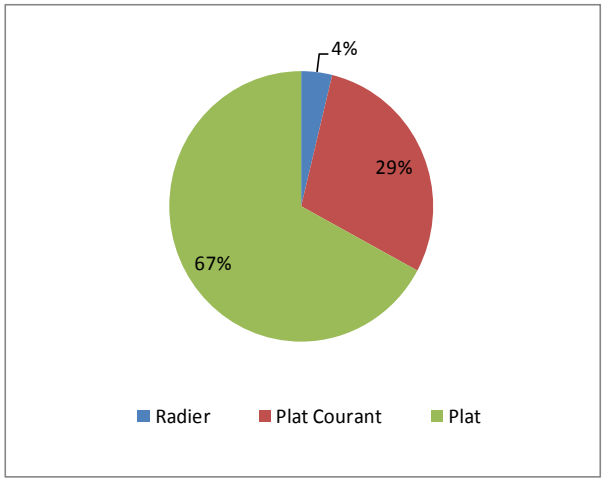


Figure 37 : Répartition des faciès échantillonnés pour l'anguille en 2011 sur la Seudre

3.3.2.7 TAILLES MOYENNES, MINIMALES ET MAXIMALES

Le tableau 33 et la figure 38 présentent les tailles moyennes, minimales et maximales observées sur l'ensemble du bassin et par station.

	ensemble stations	Trois Doux	Beaunant	Charloteau	Chatelard	Les Graves	Le Port	Chadeniers
Taille moyenne (mm)	171	140	252	160	252	262	198	394
Taille maximale (mm)	682	682	505	355	496	483	367	467
Taille minimale (mm)	64	64	97	75	148	127	119	357

Tableau 33 : Tailles moyennes, maximum et minimum des anguilles par stations sur la Seudre en 2011

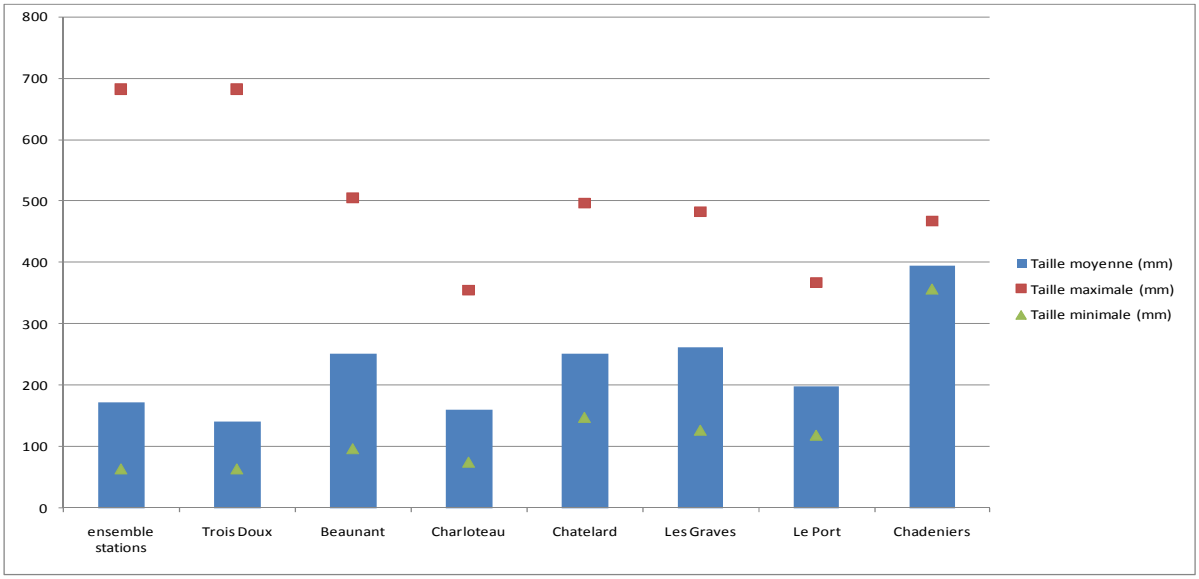


Figure 38 : Tailles moyennes, maximum et minimum des anguilles par stations sur la Seudre en 2011

La taille moyenne des individus capturés est de 171 mm sur l'ensemble des stations. La plus petite anguille mesurait 64 mm et la plus grande mesurait 682 mm. L'analyse des tailles montrent qu'elles augmentent légèrement de l'aval vers l'amont du bassin.

On notera cependant que les tailles maximales ne répondent pas à cette règle, comme sur la Charente, on retrouve des anguilles de grandes tailles sur toutes les stations.

3.3.2.8 HISTOGRAMME FRÉQUENCE DE TAILLE

La figure 39 présente l'histogramme de fréquence de taille des anguilles capturées sur la Seudre pour l'ensemble des stations.

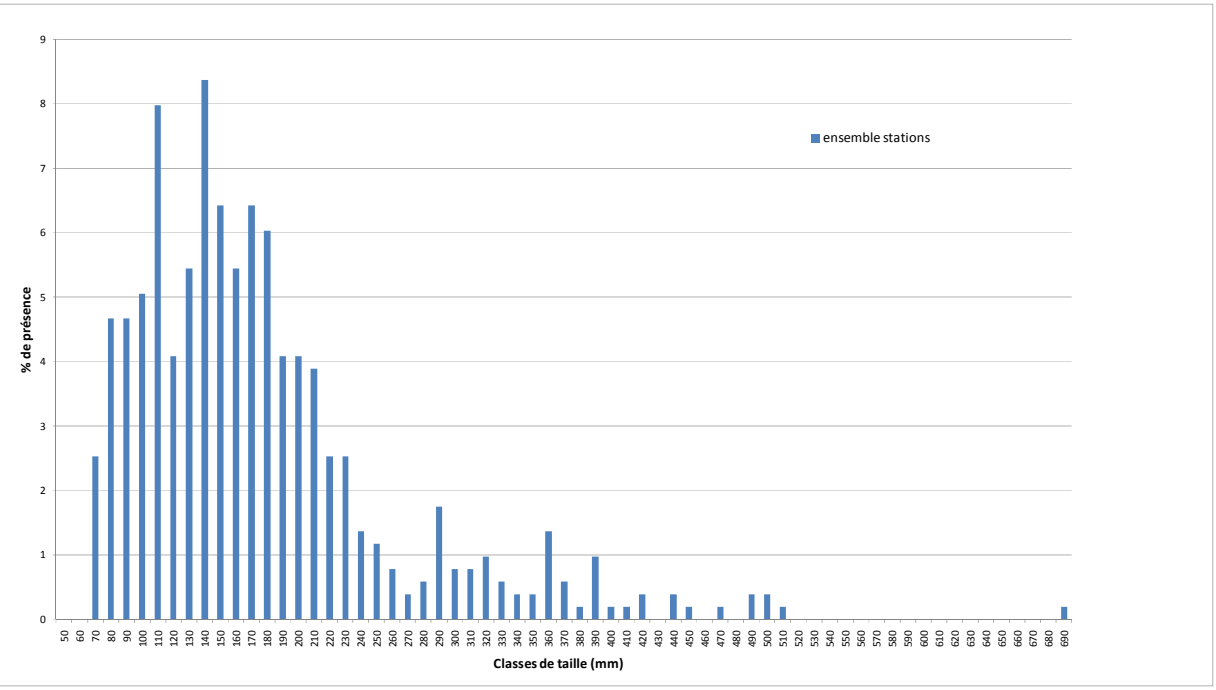


Figure 39 : Répartition des classes de tailles pour l'ensemble des stations de la Seudre en 2011

Ces résultats montrent que sur l'ensemble des stations échantillonnées nous avons une dominance des anguilles de tailles comprises entre 150 et 200 mm (56% des effectifs). Les anguilles de taille <10 cm représentent 16% des effectifs pour un nombre de 82, au lieu de 20 en 2010.

On peut probablement voir dans cet accroissement, un effet de la passe de Ribérou.

Le graphique de la figure 40 compare les années 2010 et 2011. Il est marqué par un accroissement du recrutement en petite taille vers les stations aval. Ceci confirme l'effet bénéfique pour l'accès au cours amont de la Seudre, de la passe de Ribérou pour les civelles et les anguillettes. Cependant, ces résultats seront à confirmer dans le temps avec les prochaines campagnes d'échantillonnages.

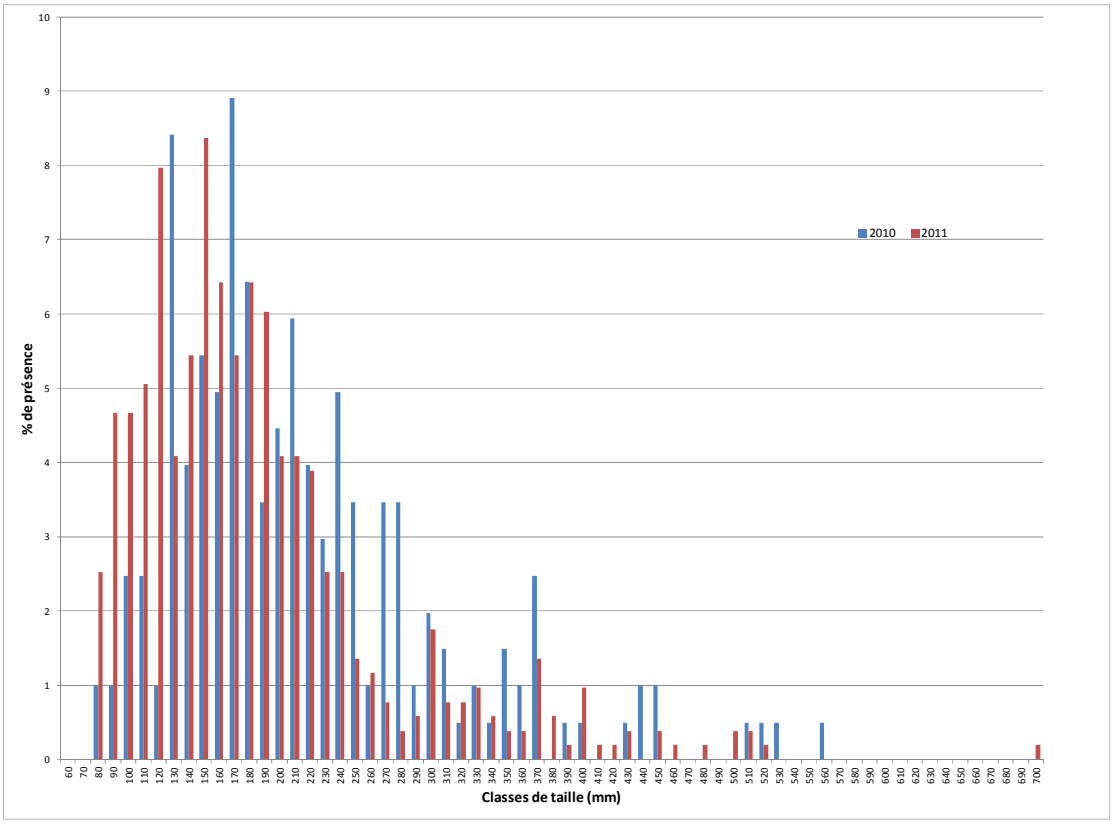


Figure 40 : Comparaison des répartitions des classes de tailles pour l'ensemble des stations de la Seudre en 2010 et 2011

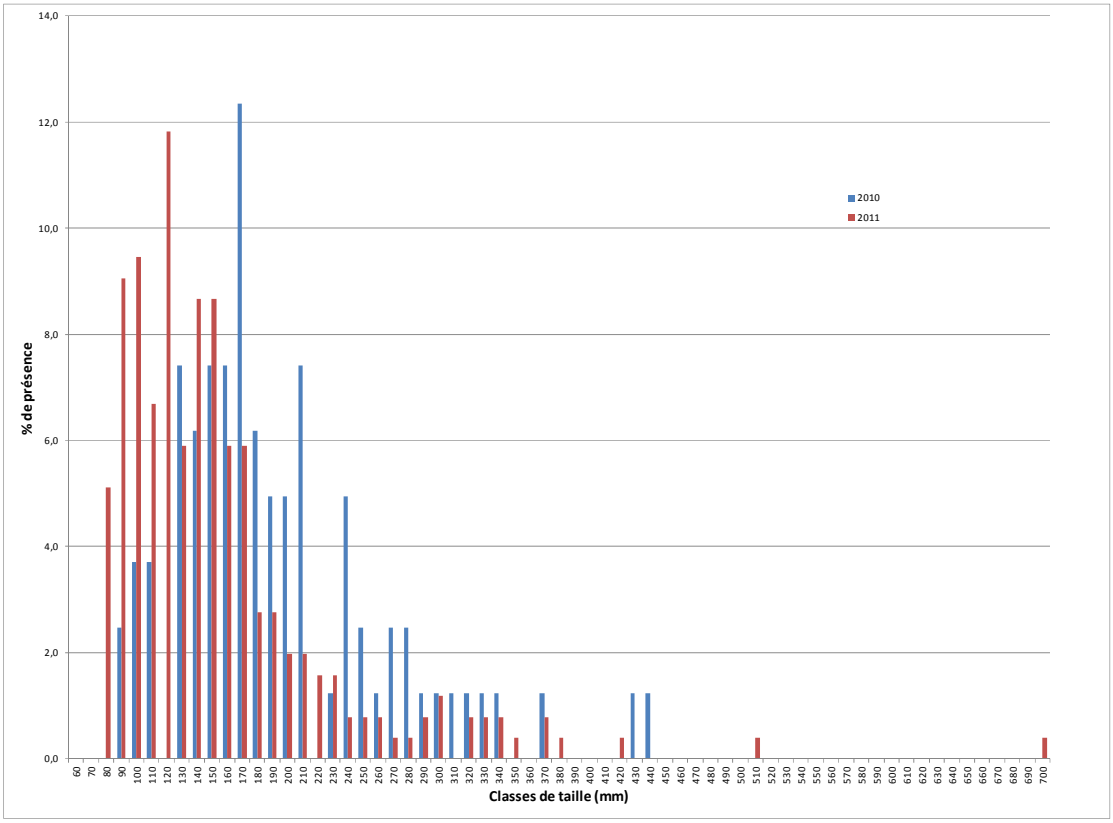


Figure 41 : Evolution des classes de tailles pour la station Trois Doux en 2010 et 2011

La figure 41 montre l'évolution des populations à la station de Trois Doux. On note un réel accroissement des anguilles de petites tailles (<10 cm) : 7 en 2010 et 76 en 2011. Soit un accroissement de facteur 10.

3.3.2.9 LES DENSITÉS : UNE ANALYSE PAR CLASSES DE TAILLE

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 classes de taille. Comme pour l'analyse sur la Charente, les densités obtenues sont en nombre d'individus pour 100 m².

3.3.2.9.1 ENSEMBLE DE LA POPULATION ÉCHANTILLONNÉE

Le tableau 34 montre les densités d'anguilles obtenues par station.

Nom de la station	Dist à la mer (km)	Surface prospectée (m²)	Densités (ind/100m²)						
			Ensemble population	< 100 mm	< 150 mm	150 à 300 mm	< 300 mm	300 à 450 mm	>450 mm
Trois Doux	27	381	161,22	92,8	207,89	20,45	186,91	2,88	0,52
Beaunant	27	223	7,17	0,45	2,69	1,79	4,48	2,24	0,45
Charloteau	30	242	74,03	2,07	29,37	33,5	64,94	3,72	0
Chatelard	33	162	17,31	0	0,62	13,6	14,22	1,85	1,24
Les Graves	35	320	8,45	0	0,63	5,32	5,95	2,19	0,31
Le Port	42	167	35,85	0	2,99	31,07	34,65	1,19	0
Chadeniers	46	143	5,61	0	0	0	0	4,91	0,7

Tableau 34 : Répartition des densités par classe de taille sur les stations de la Seudre en 2011

L'analyse des densités montre une grande hétérogénéité des résultats entre les stations allant de 6 individus à 161 individus pour 100 m².

3.3.2.9.2 DENSITÉS PAR STATION EN FONCTION DE LA DISTANCE À L'OCÉAN

Les graphiques ci-dessous (figure 42, 43 et 44) montrent l'évolution des densités en prenant en compte la population totale, les anguilles de taille <15 cm, et les anguilles de taille <30 cm.

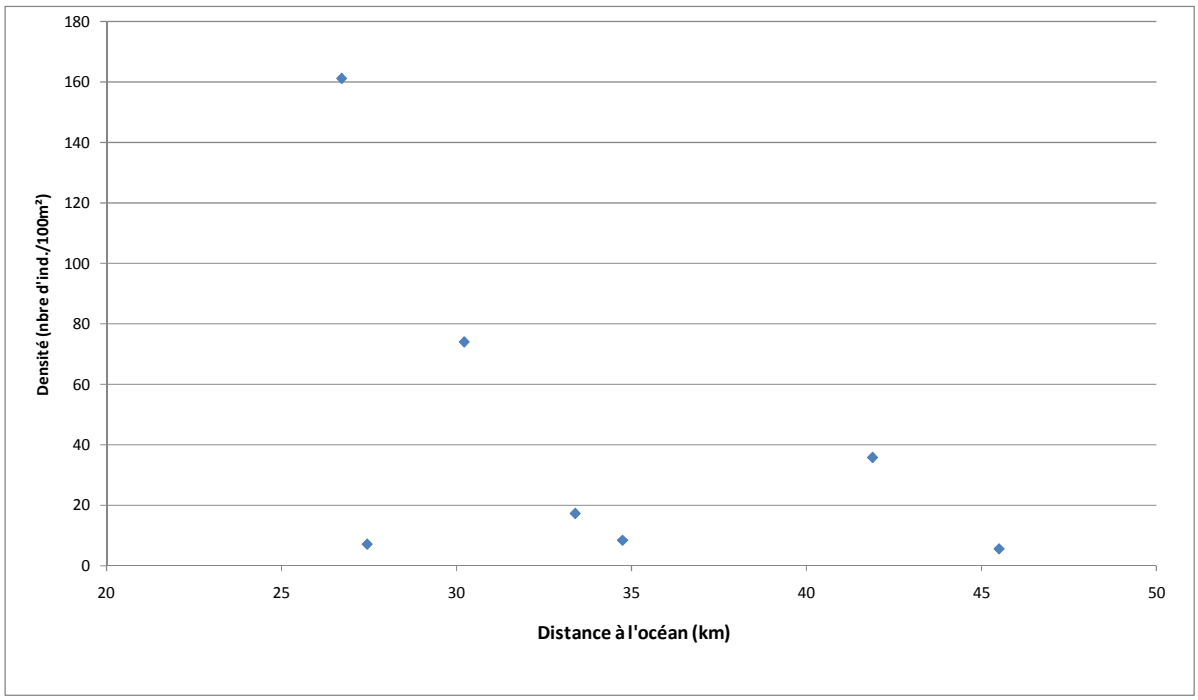


Figure 42 : Densité des populations d'anguilles en fonction de la distance à la mer

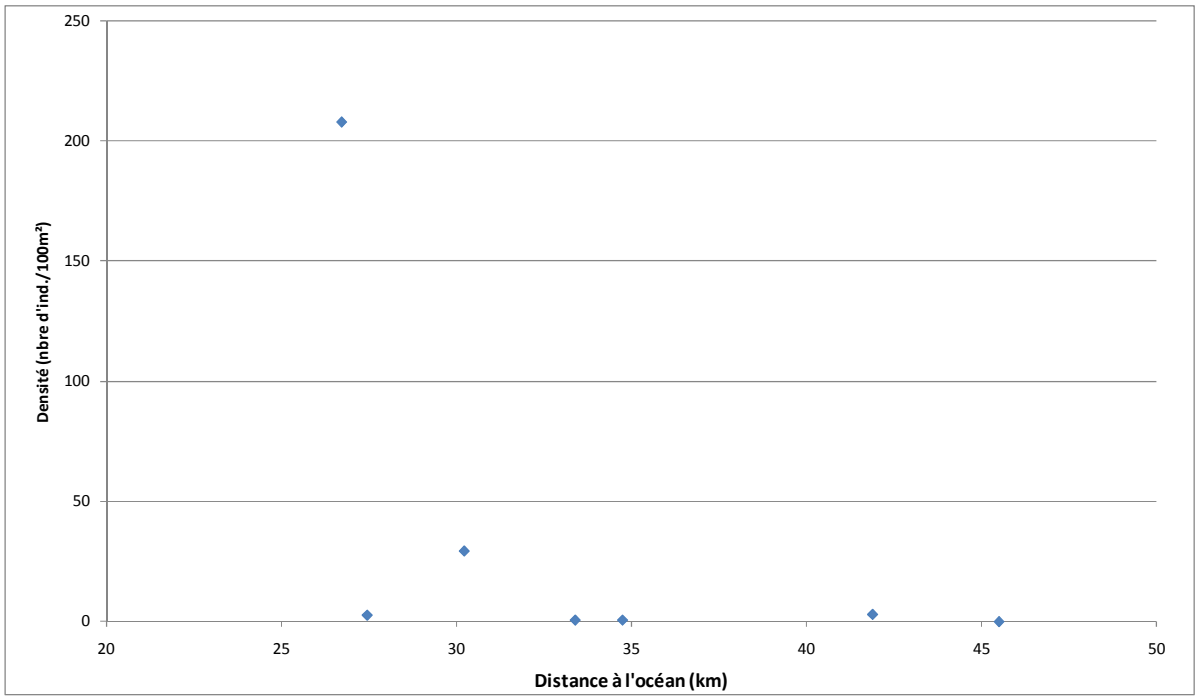


Figure 43 : Densité des populations d'anguilles <15 cm en fonction de la distance à la mer

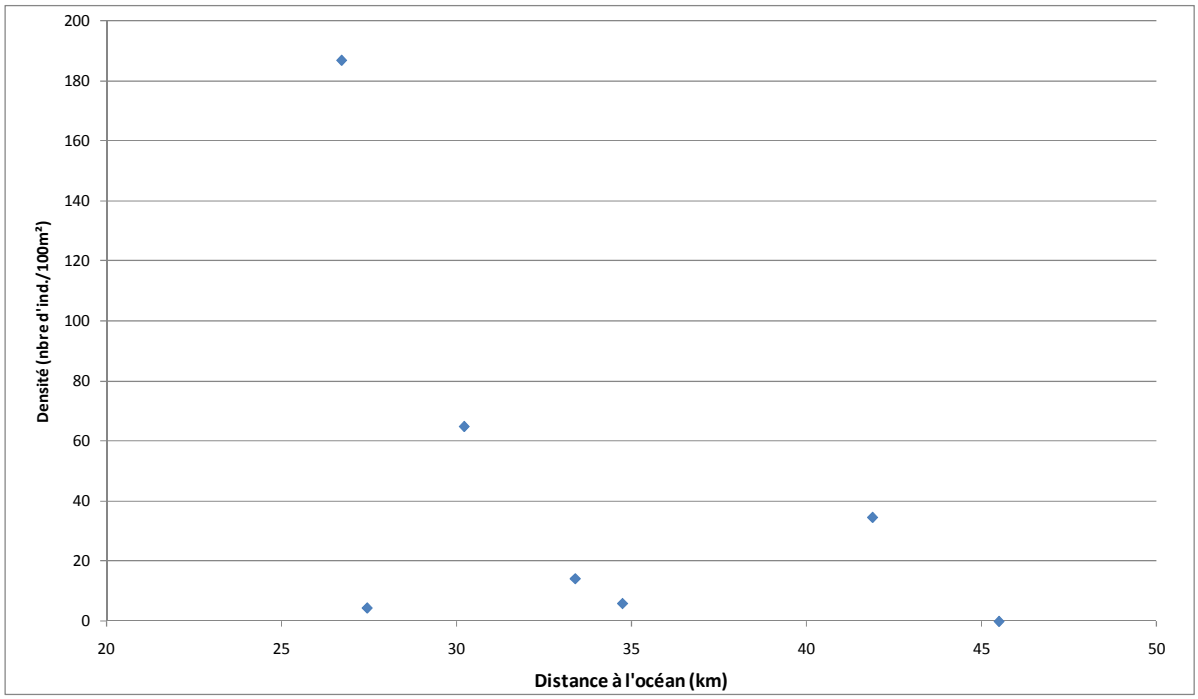


Figure 44 : Densité des populations d'anguilles <30 cm en fonction de la distance à la mer

Ces trois graphiques montrent une diminution des densités de l'aval vers l'amont.

La limite des 30 km présente souvent un palier de diminution très important. Il sera intéressant de coupler cette observation avec la présence des barrages sur la Seudre.

3.3.2.10 IMPACT DES BARRAGES SUR LA RÉPARTITION ET COMPARAISON 2010 ET 2011

Cette approche dynamique est exploitée sur deux années d'observation entre 2010 et 2011 sur les anguilles de taille<15 cm et sur les anguilles de taille<30 cm.

3.3.2.10.1 ANGUILLE <15CM

Nom de la station	Distance à la mer (km)	Densités anguilles < 150 mm			
		2010		**2011**	
Trois Doux	26,73	11,2	35%	207,9	85%
Beaunant aval	27,46	1,5	5%	2,7	1%
Charloteau	30,23	7,6	24%	29,4	12%
Chatelard	33,4	0,0	0%	0,6	0%
Les Graves	34,75	11,8	37%	0,6	0%
Le Port	41,89	0,0	0%	3,0	1%
Chadeniers	45,5	0,0	0%	0,0	0%

Tableau 35 : Evolution des densités d'anguilles <15 cm en fonction de la distance à la mer entre 2010 et 2011 sur la Seudre

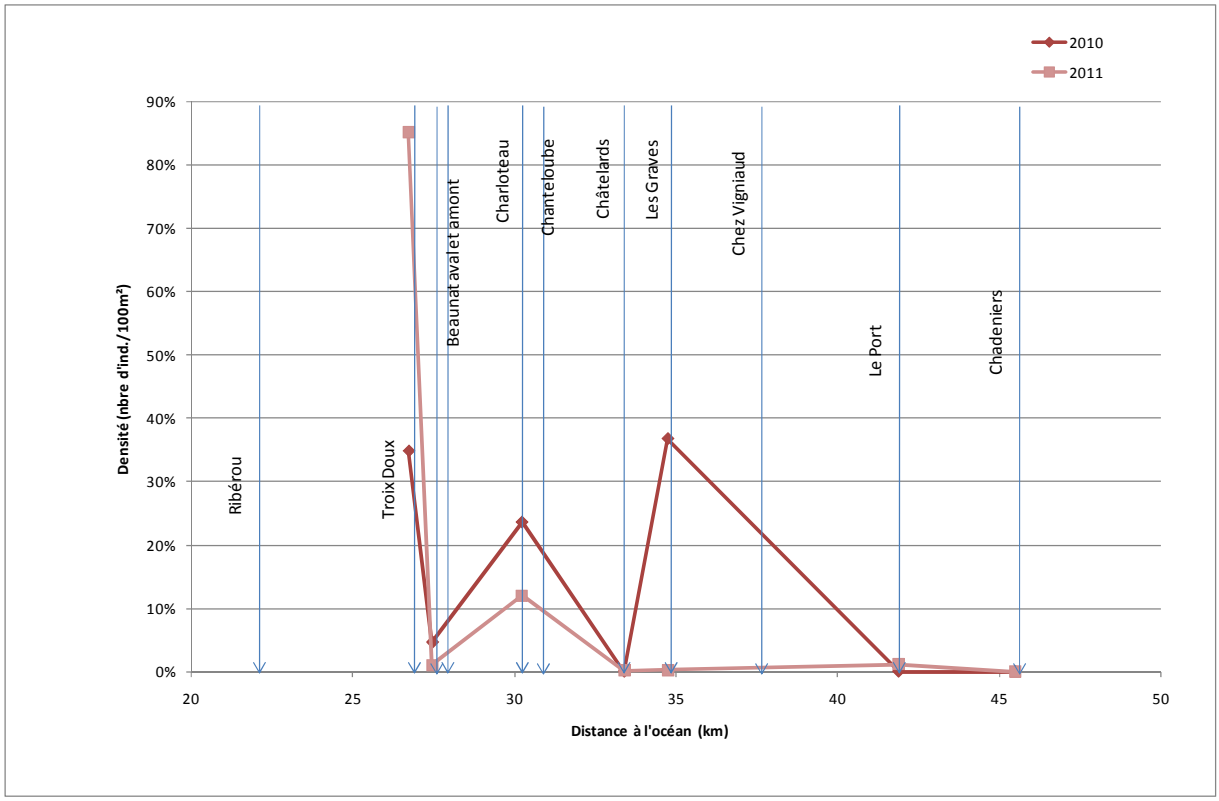


Figure 45 : Evolution des densités d'anguilles <15 cm en fonction de la distance à la mer et de la présence des barrages en 210 et 2011 sur la Seudre

L'analyse de la figure 45 montre des accumulations au pied de certains ouvrages comme Trois Doux, Charloteau ou les Graves et des densités faibles sur d'autres ouvrages comme Beaunant ou Châtelard. Ces différences peuvent être expliquées par la présence de barrages très difficilement franchissables où les anguilles s'accumulent en aval et des ouvrages franchissables ou difficilement franchissables avec une migration possible des anguilles en amont.
On remarque pour 2011, une très forte accumulation au pied de Trois Doux. La passe de Ribérou a probablement permis la remontée d'un stock important qui se trouve bloqué à l'obstacle suivant. Beaunant semble transparent ainsi que Chatelard, alors que Charloteau et les Graves sont bloquants.
En 2011, l'ouvrage des Graves n'a pas bloqué les anguilles.
Pour cette population, l'effet de la passe de Riberou permet un recrutement plus important à Trois Doux. En amont, ce sont pour le moment les manœuvres d'ouvrages qui définissent ou non le

franchissement. Ces résultats seront confirmés dans le temps en fonction de la mise en place des aménagements pour la libre circulation des anguilles.

3.3.2.10.2 ANGUILLE <30CM

Nom de la station	Distance à la mer (km)	Densités anguilles < 300 mm			
		2010		**2011**	
Trois Doux	26,73	27,59	35%	186,91	60%
Beaunant aval	27,46	5,04	6%	4,48	1%
Charloteau	30,23	19,5	25%	64,94	21%
Chatelard	33,4	3,03	4%	14,22	5%
Les Graves	34,75	16,48	21%	5,95	2%
Le Port	41,89	4,78	6%	34,65	11%
Chadeniers	45,5	1,36	2%	0	0%

Tableau 36 : Evolution des densités d'anguilles <30 cm en fonction de la distance à la mer entre 2010 et 2011 sur la Seudre

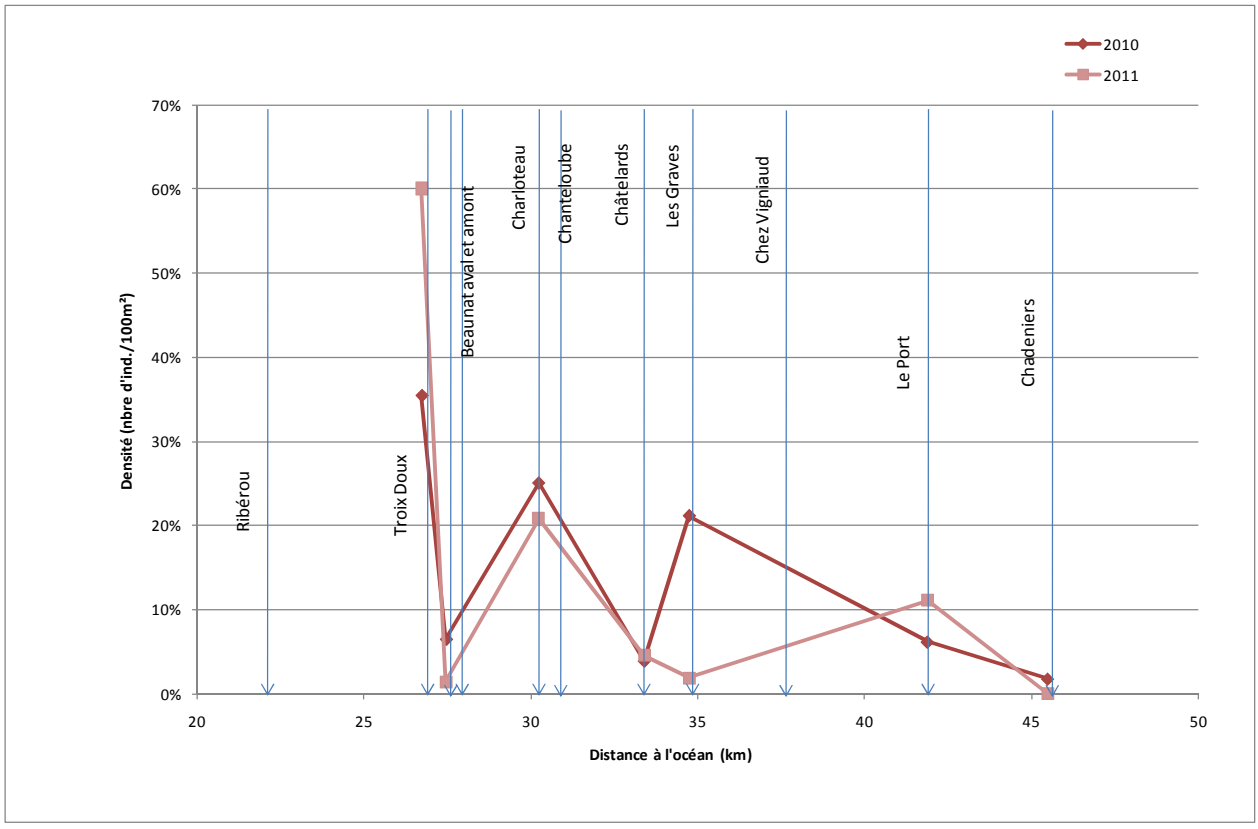


Figure 46 : Evolution des densités d'anguilles <30 cm en fonction de la distance à la mer et de la présence des barrages en 210 et 2011 sur la Seudre

L'analyse et les conclusions sont les mêmes que pour les anguilles de moins de 15 cm.

3.3.2.11 ETAT SANITAIRE

Les principales lésions et parasites externes des anguilles capturées ont été identifiés suivant une méthodologie utilisée par l'ONEMA (BEAULATON L. et al, 2009) adaptée d'un travail élaboré par l'IRSTEA (GIRARD P. et al, 2007).

Stations	PX	ER	HE	PB	AO	SM	BG	AG	AC	PC	Total
	Parasite	Erosion	Hémorragie	Point Blanc	Abs Organe	Hypersecre Mucus	Bulle de gaz	Kyste	Altération couleur	Crustacés	
Beaunant	1	9	2					2			14
Chadeniers		1	1		3			1			6
Charloteau	30	22	4	3						1	60
Chatelard	2	5	1	1		2					11
Le Port	12	12	2								26
Les Graves	8	11		3		3			1		26
Trois Doux	69	30	7	3	2		4	1	1		117
Total général	122	90	17	10	5	5	4	4	2	1	260

Tableau 37 : Etat sanitaire des anguilles capturées sur la Seudre en 2011

Le tableau 37 présente les principaux résultats de l'état sanitaire des anguilles capturées. Il faut noter que dans ce tableau une anguille peut présenter plusieurs lésions :

- 22 anguilles présentent au moins une lésion.
- 36 anguilles présentent au moins deux lésions.

La principale lésion rencontrée est la présence de parasites (122 cas soit 47% des anguilles atteintes d'au moins une pathologie). Ces parasites externes concernent essentiellement la présence de points noirs plus ou moins nombreux suivant les anguilles observées.
La deuxième lésion la plus fréquemment rencontrée est l'érosion. L'érosion est une lésion de la peau ou des muqueuses caractérisée par la destruction des tissus superficiels. Les causes principales de l'érosion peuvent être multiples : infections bactériennes, parasites externes, carences nutritionnelles, facteurs environnementaux défavorables, pollutions chimiques, engins de capture (BEAULATON L. et al, 2009). 90 poissons (35%) présentent cette pathologie.
Les hémorragies concernent 17 poissons (6.5%) : ce sont des saignements identifiés.
La maladie des points blancs a été constatée sur 10 individus (4%). Les points blancs sont formés par la présence de parasites *Ichtyophtirius multifiliis* affectant tous types de poissons. Ils provoquent des lésions cutanées et branchiales pouvant induire des mortalités très fortes sur les jeunes stades.

3.4 SUIVI DE LA PÊCHE PROFESSIONNELLE À LA CIVELLE

3.4.1 POURQUOI CE SUIVI :

Dans le cadre du suivi par la Cellule Migrateurs des populations d'anguille sur les bassins versants de la Charente et de la Seudre, tous les stades de vie doivent être étudiés. Le stade civelle peut être observé par le suivi de la pêcherie professionnelle. Ce suivi est d'autant plus important qu'il constitue une des mesures du plan de gestion des poissons migrateurs (mesure SH01 dans le PLAGEPOMI Garonne Dordogne Charente Seudre Leyre 2008-2012) avec le calcul du taux d'exploitation notamment. De plus, le Plan National de gestion de l'Anguille impose la connaissance des impacts anthropiques sur tous les stades de vie de l'espèce et il est donc nécessaire de disposer d'outils de mesure des pressions et des impacts des activités anthropiques sur les estuaires de la Charente et la Seudre.

La Cellule Migrateurs réalise le suivi de la pêcherie locale en comparant année après année le nombre de navires et de pêcheurs ainsi que les captures par estuaire (Charente et Seudre).

Grâce aux données de captures des pêcheurs, le taux d'exploitation est calculé chaque année, par estuaire, grâce à un modèle mathématique (GEMAC Glass Eel Model to Assess Compliance to reference point) dont la mise en œuvre est pilotée par Cédric Briand de l'EPTB Vilaine. Le taux d'exploitation correspond au pourcentage de civelles prélevées par la pêcherie professionnelle maritime sur le stock de civelles présent en estuaire.

3.4.2 PÊCHEURS, NAVIRES ET CAPTURES

3.4.2.1 PÊCHEURS

Rappelons que le Comité Régional de Pêches Maritimes et des Elevages Marins de Poitou-Charentes (CRPMEM) dispose de 2 antennes (anciennement appelé comités locaux : CLPMEM), une à La Rochelle et une autre à Bourcefranc (Antenne Marennes-Oléron). Les pêcheurs de Poitou-Charentes sont inscrits soit à l'une soit à l'autre.

Le nombre de pêcheurs ne cesse de diminuer depuis 2008. La figure 47 rassemble les données récoltées auprès des antennes du CRPMEM. Elle rassemble les pêcheurs détenteurs de la licence Commission du Milieu Estuarien et des Amphihalins (CMEA).

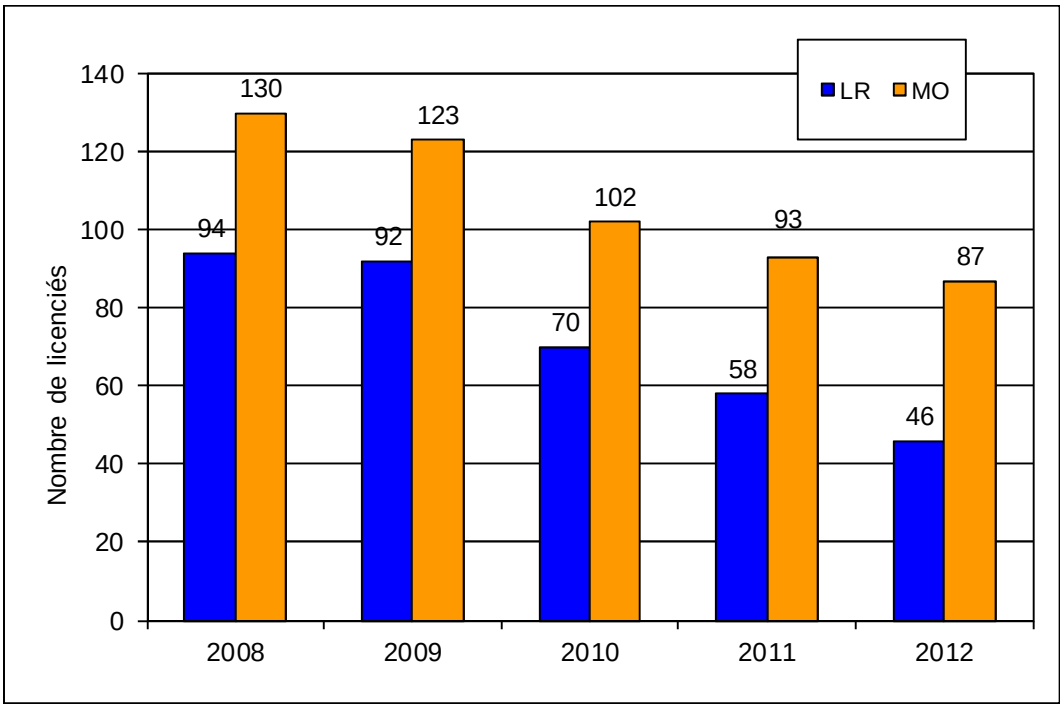


Figure 47 : Evolution du nombre de licenciés pour la pêche à la civelle à la Rochelle (LR) et Marennes-Oléron (MO)

Le nombre de pêcheurs a diminué de 24% à Marennes-Oléron entre 2008 et 2011.

Le nombre de pêcheurs a diminué de 38% à la Rochelle entre 2008 et 2011.
Les figures 48 et 49 montrent l'imbrication des pêcheurs et des navires sur plusieurs estuaires : Gironde, Seudre, Charente, Sèvre niortaise.

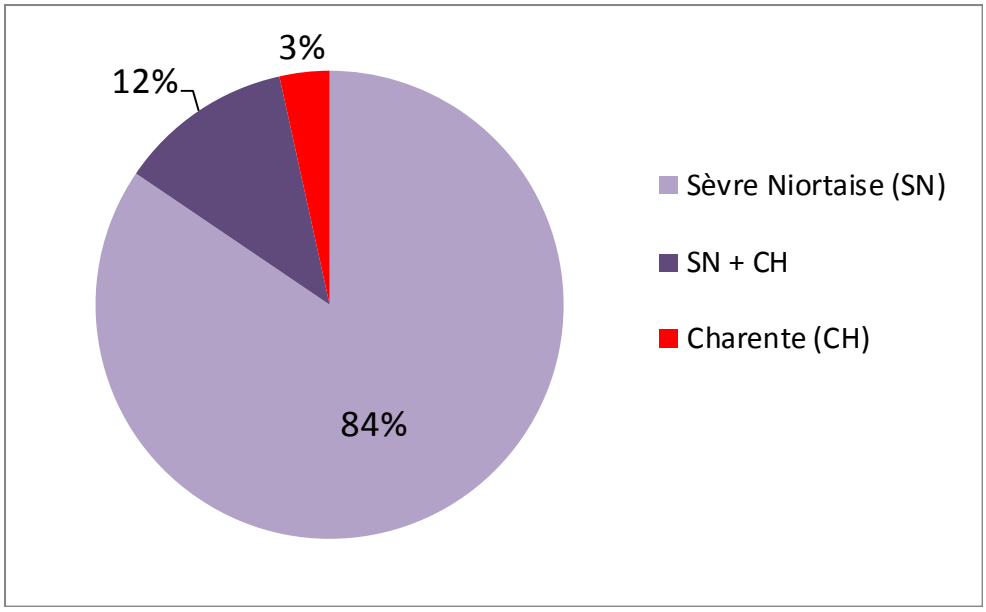


Figure 48 : Répartition des pêcheurs de civelles de la Rochelle en 2011

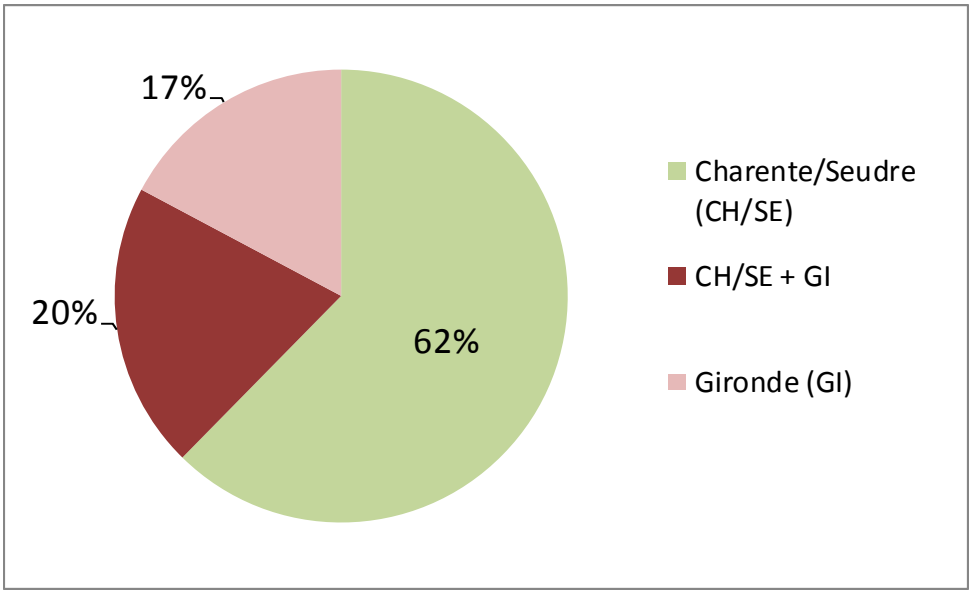


Figure 49 : Répartition des pêcheurs de civelles de Marennes-Oléron en 2011

Ces répartitions ont été établies d'après la liste des licenciés fournies par les antennes de la Rochelle et de Marennes-Oléron du CRPMEM.

On constate que très peu de pêcheurs de la Rochelle viennent pêcher sur la Charente et aucun en Seudre. La plupart pêchent en Sèvre Niortaise.

En revanche, la plupart des pêcheurs de l'antenne de Marennes-Oléron pêchent sur la Charente et la Seudre en alternance (62%). Une bonne partie pêche aussi en Gironde, principalement les pêcheurs basés sur Royan.

Les déclarations de captures sont envoyées par le pêcheur au service « Mer et Littoral » de la DDTM de Charente-Maritime. Ces déclarations sont :

- des journaux de bord européens pour les navires dont la longueur est supérieure ou égale à 10m ;
- des fiches de pêche pour les navires dont la longueur est inférieure à 10 m.

Un double de ces déclarations est adressé à l'antenne de Marennes-Oléron et à celle de La Rochelle pour les navires dépendant respectivement de ces 2 antennes.

3.4.2.2 NAVIRES

Les bateaux servant à la pêche à la civelle sont appelés « pibalours ».

Figure 50 : Un pibalour à l'ancre (photo A. POSTIC-PUIVIF)

L'évolution du nombre de navires civeliers est présentée ci-dessous.

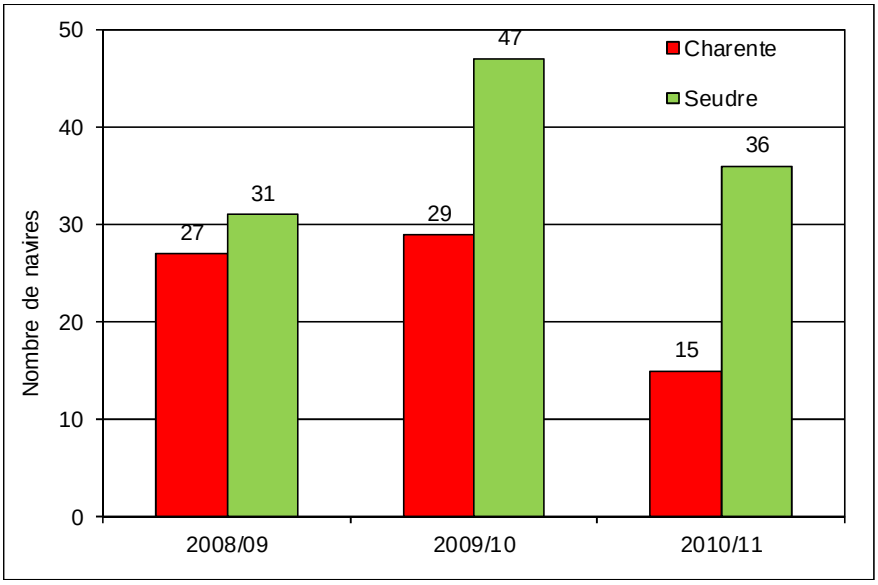


Figure 51 : Evolution du nombre de navires civeliers sur les estuaires entre 2008 et 2011

Le nombre de navires par estuaire de la figure 51 correspond au nombre total de bateaux différents qui ont pêché sur chacun des estuaires durant chaque période. Il a été établi d'après les saisies des fiches de pêche. Sur les 151 bateaux (58+93) inscrits en 2011 sur les 2 antennes, seulement 15 ont pêché en Charente et 36 en Seudre. Il faut rappeler que des bateaux ont pu pêcher sur les 2 secteurs durant chacune des saisons.

3.4.2.3 CAPTURES

Avant 2008, les données de déclarations de capture étaient disponibles aux centres régionaux et nationaux de traitement statistique (CRTS et CNTS) par l'intermédiaire de la Direction Régionale des Affaires Maritimes (DRAM). En 2009, l'EPTB Charente avait récupéré les données de 1995 à 2008 et travaillé avec Cédric Briand de l'EPTB Vilaine pour obtenir un taux d'exploitation de la pêcherie. Depuis 2008, la saisie des fiches de pêche est réalisée par France Agrimer. Cependant, aucun retour n'est disponible et les données de captures ne sont pas consultables. La Cellule Migrateurs a donc décidé en 2009 de saisir les fiches de pêche des saisons 2008/2009 et 2009/2010 avec l'accord des Affaires Maritimes et du CRPMEM, afin de poursuivre le suivi de cette activité dans le cadre du plan de gestion Anguille. Une fois saisies, les données ont été analysées et un bilan des captures a été établi dans le rapport bilan 2010 de la Cellule Migrateurs.

La saisie des données des fiches de pêche par la Cellule Migrateurs était temporaire et avait pour objectif d'assurer une transition. La DDTM17 a repris la saisie des fiches de la saison 2010/2011. La saisie de la saison 2011/2012 et des suivantes devraient être assurées par le CRPMEM.

Outre la saisie effectuée par la Cellule Migrateurs et la DDTM17, l'antenne de Marennes-Oléron saisi aussi depuis de nombreuses années les captures des pêcheurs de leur localité mais sans différencier les estuaires. La figure 52 rassemble les données de captures des pêcheurs de cette antenne depuis la saison 2002/2003. Ces captures rassemblent donc les estuaires de Charente, Seudre et Gironde.

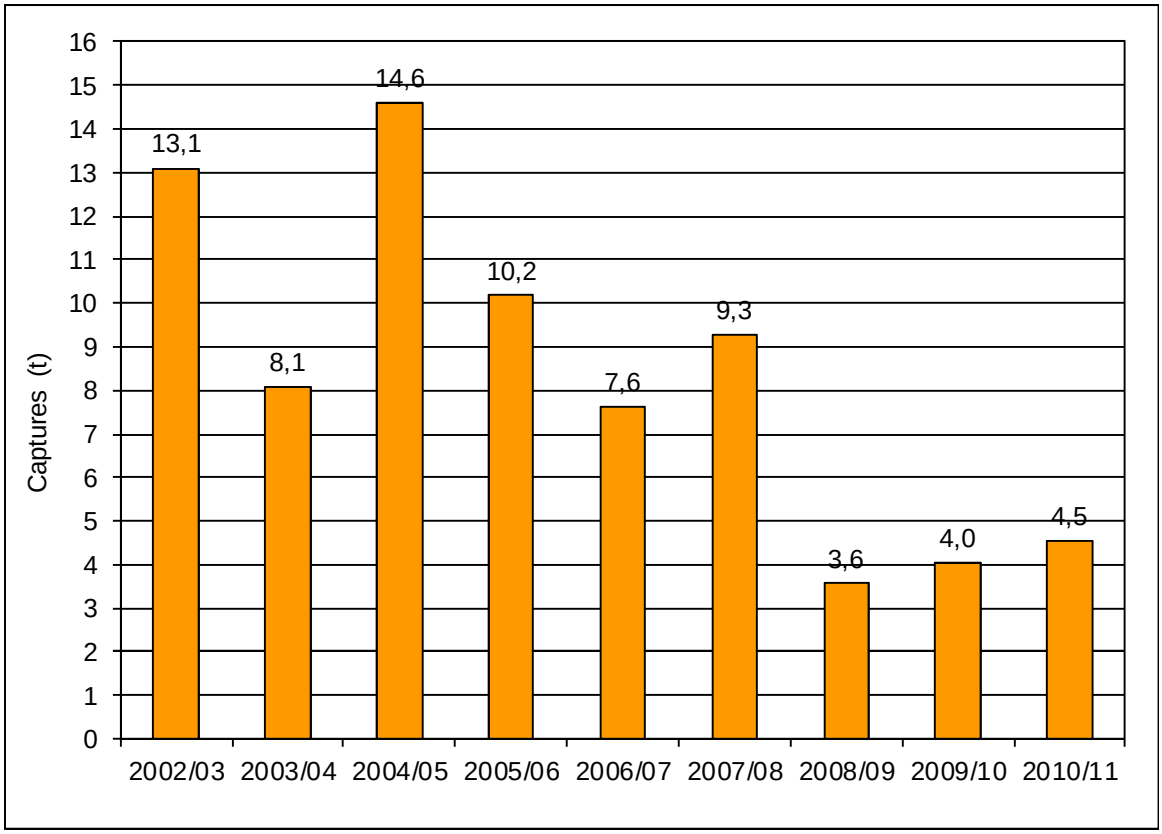


Figure 52 : Captures en tonnes par saison de pêche pour l'Antenne de Marennes-Oléron (Charente, Seudre, Gironde)

Les captures des pêcheurs de la Rochelle n'ont pas été mentionnées car les données ne sont pas complètes. L'antenne de la Rochelle ne réalise pas la saisie des captures. De toute façon, la majeur partie des captures en Charente et Seudre concerne majoritairement les pêcheurs de Marennes-Oléron (3% et 12% des pêcheurs de La Rochelle pêchent respectivement uniquement en Charente et en Charente et en Sèvre Niortaise).

Si on utilise les données issues de la saisie des fiches de pêche effectuées par la Cellule Migrateurs et la DDTM17, en ne considèrant que les fleuves Charente et Seudre, on constate (figure 53) que les captures en Charente ont nettement diminué après 2007/2008.

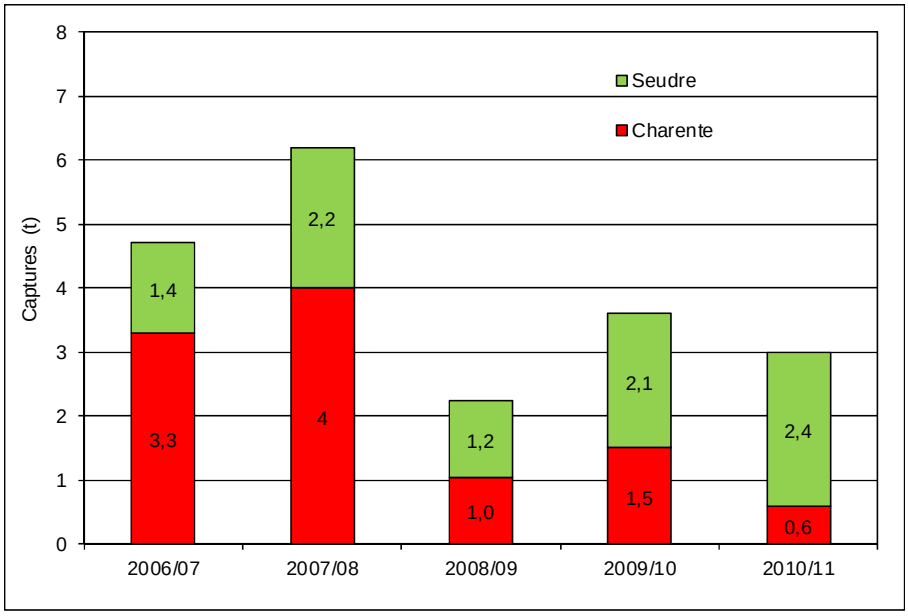


Figure 53 : captures de civelles en tonnes par estuaire de 2006 à 2011

Le total des captures ainsi que les captures par unité d'effort (CPUE) correspondant aux nombres de captures sur le nombre de marées sont compilés dans le tableau 38. La ligne « sans secteur précisé » indique que la localité de ces captures n'a pas pu être déterminée.

Figure 54 : Civelles dans un tamis (photo : E. Buard)

	2008/2009		2009/2010		2010/2011	
	Captures (kg)	CPUE	Captures (kg)	CPUE	Captures (kg)	CPUE
Charente	**1046**	1,3	**1474**	1,5	**590**	1,9
Seudre	**1236**	1,2	**2098**	1,4	**2409**	1,7
Brouage	**69**	1,5	**68**	1,6	**55**	1,0
sans secteur précisé	**22**		**135**		**24**	
Total ou moyenne	**2373**	1,3	**3775**	1,5	**3078**	1,6

Tableau 38 : Evolution des captures de civelles et des CPUE entre 2008 et 2011

On constate que les CPUEs en Charente et Seudre augmentent au cours des 3 dernières saisons. Les pêcheurs sont moins nombreux chaque année mais les captures sont plus importantes par marée.

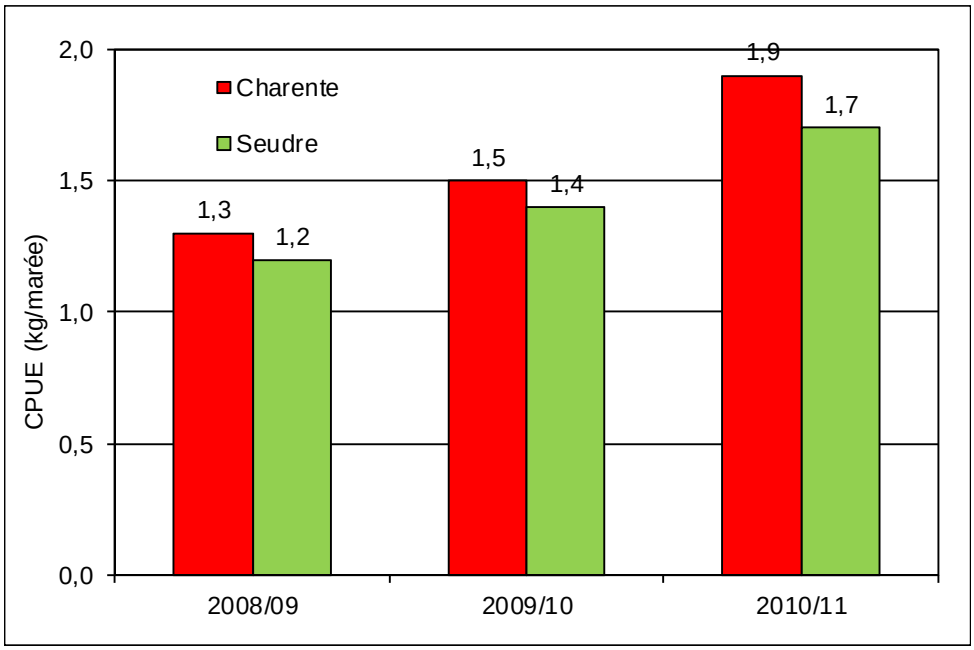


Figure 55 : Evolution des CPUE par estuaire entre 2008 et 2011

3.4.3 TAUX D'EXPLOITATION ET TAUX D'ECHAPPEMENT

Le taux d'exploitation de la pêcherie professionnelle peut être estimé grâce au modèle GEMAC. Ce modèle a été utilisé notamment en Vilaine, en Gironde et sur le Tibre en Italie. Grâce aux données de captures, aux temps de pêche, aux données environnementales (marée, température, lune…) et des calibrations faites sur le terrain avec des débits-mètres, des taux d'exploitation de la pêcherie ont été calculés en 2009 pour les saisons 2006/2007 et 2007/2008 pour la Charente et/ou la Seudre. Pour la Charente, ils sont respectivement de 63% et 70% pour 2006-2007 et 2007-2008 et pour la Seudre, il est de 68% pour la saison 2007-2008 (les résultats de la saison 2006-2007 ne sont pas utilisables faute de données non significatives).

En 2011, Cédric BRIAND a calculé le taux d'exploitation pour la Seudre pour les saisons 2008/2009 et 2009/2010. Il est respectivement de 76% et 81%. Le taux pour la Charente n'a pas pu être calculé par manque de précisions. Il faudrait repréciser les volumes filtrés. Pour cela, il est envisagé de reproduire des suivis des volumes filtrés et des captures de civelles sur quelques marées de la saison 2011/2012.

En conclusion, depuis la saison 2006/2007, les taux d'exploitation ainsi que les taux d'échappement et le stock estimé d'après le modèle GEMAC sont les suivants :

Seudre

	tx exploit (%)	**tx échap (%)**	**stock estimé (t)**	**captures (t)**
2006/07	Pas de données utilisables			1,4
07/08	68	37	3,3	2,2
08/09	76	28	1,5	1,2
09/10	81	24	2,4	2,1
10/11	Données non encore traitées			2,4

Tableau 39 : Evolution des taux d'exploitations et d'échappement sur la Seudre

Charente

	tx exploit (%)	tx échap (%)	stock estimé (t)	captures (t)
2006/07	63	33	5,3	3,3
07/08	70	25	5,6	4
08/09	Données non encore traitées			1,04
09/10	Données non encore traitées			1,5
10/11	Données non encore traitées			0,6

Tableau 40 : Evolution des taux d'exploitation et d'échappement sur la Charente

La colonne « captures » des tableaux 39 et 40 correspond aux captures réelles obtenues par la saisie des fiches de pêche.

Le taux d'échappement correspond au pourcentage du stock de civelles entré en estuaire qui a traversé la pêcherie et qui peut être retrouvé en amont.

Les figures 56 et 57 permettent d'imager les résultats du modèle.

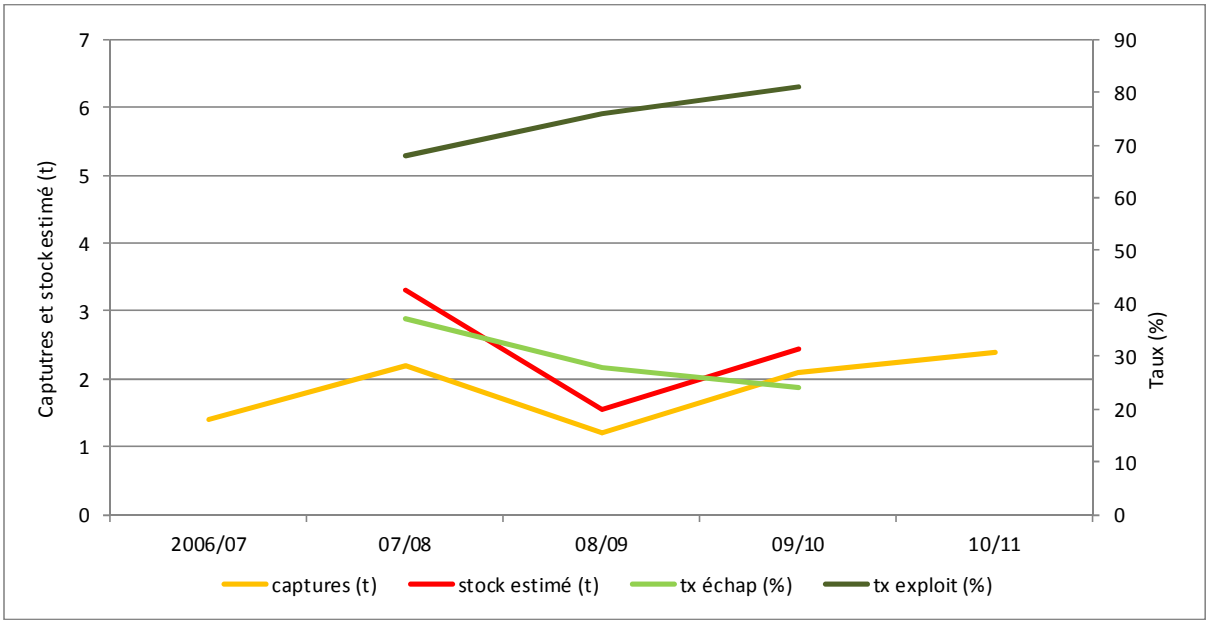


Figure 56 : Evolution des captures, du stock estimé, du taux d'exploitation et du taux d'échappement sur la Seudre entre 2006 et 2010

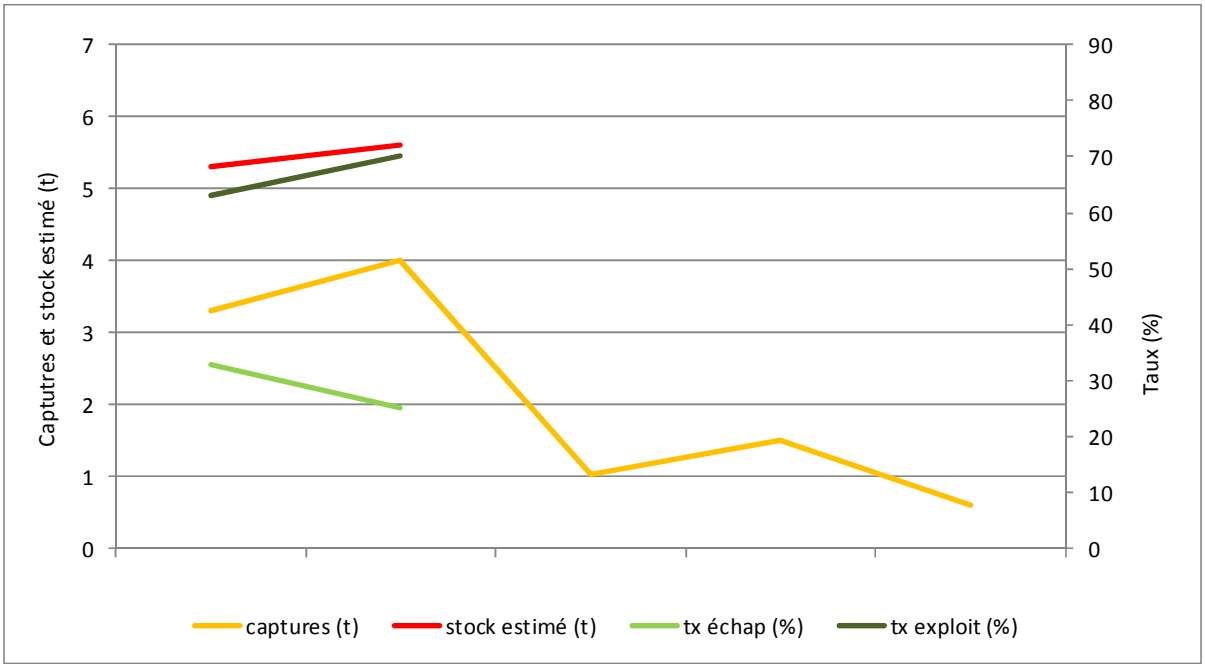


Figure 57 : Evolution des captures, du stock estimé, du taux d'exploitation et du taux d'échappement sur la Charente entre 2006 et 2010

Pour la Seudre, on constate que les captures varient peu depuis la saison 2006/2007. En revanche, le taux d'exploitation augmente de 2007/2008 à 2009/2010 car la différence entre le stock estimé d'après le modèle et les captures diminuent ce qui indique que les captures de la pêcherie professionnelle sont plus importantes sur le stock en place. En parallèle, le taux d'échappement diminue.

Pour la Charente, on constate que les captures diminuent de façon importante sur les saisons suivies. Le peu de données sur les taux d'exploitation et d'échappement ne permettent pas pour l'instant d'établir de réflexions.

Le détail des calculs des taux d'exploitation et d'échappement des saisons 2006-2007 et 2007/2008 et 2008/2009 à 2009/2010 sont disponibles respectivement dans les rapports de BERTRAND *et al.* (2009) et BRIAND *et al.(*2011).

3.4.4 COMPARAISON AVEC LES AUTRES BASSINS

Concernant les taux d'échappement, ceux calculés sur la Charente et la Seudre sont inférieurs à ceux observés en Gironde (54%) et supérieur à ceux observés en Vilaine (2%) (BERTRAND, 2009) avec le même modèle GEMAC. Le volume de l'estuaire de la Gironde est plus important que ceux de la Charente, de la Seudre et de la Vilaine, ce qui expliquerait ce fort taux d'échappement. De plus, les pêcheurs de Charente-Maritime ne sont pas soumis à la relève hebdomadaire, et peuvent pêcher nuit et jour, ce qui rend la pêcherie très efficace.

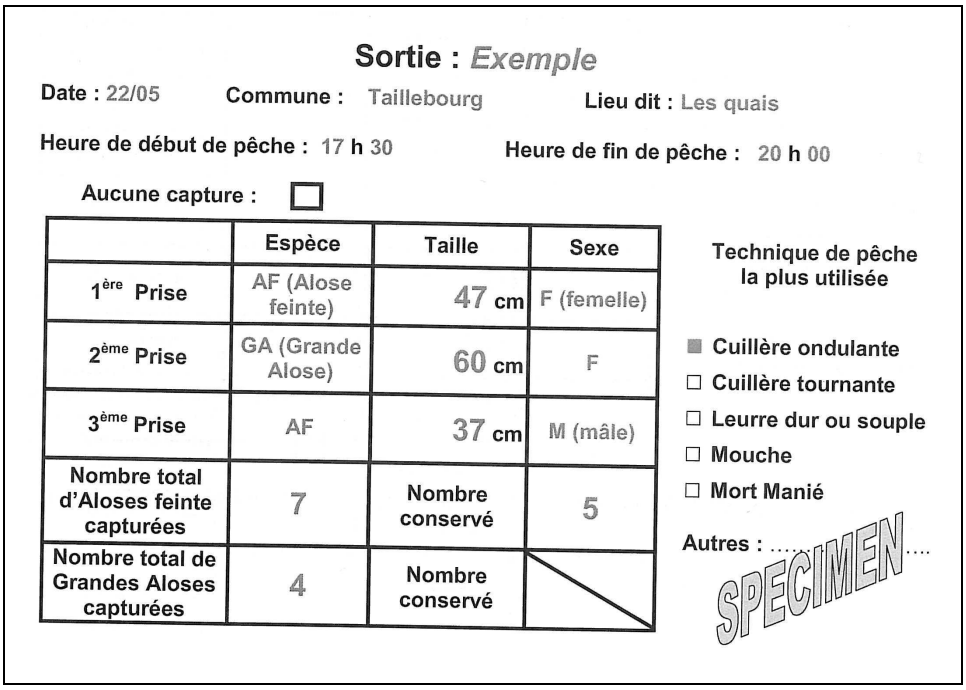
Un autre modèle d'estimation est utilisé depuis 2003 pour estimer le recrutement estuarien et le taux d'exploitation de la pêcherie. Il se base sur la réalisation d'un modèle statistique de régression linéaire généralisée prenant en compte les captures des pêcheurs professionnels, des captures issues d'échantillonnages scientifiques et des données de variables environnementales dont l'influence sur le comportement migratoire des civelles a été mise en évidence lors de précédentes études (ADAM *et al.,* 2008). Cette méthode d'estimation journalière du flux de civelles entrant a été mise au point par les mathématiciens de l'UPPA-LMA et de l'UPMF-LabSad en collaboration avec l'IFREMER. Ce modèle a été appliqué sur l'Adour, la Loire et l'Isle (en Dordogne).

Il serait intéressant d'utiliser ce modèle de l'IFREMER sur la Charente et la Seudre pour le comparer avec le modèle GEMAC mais ce travail est lourd à mettre en place dans la mesure où il nécessite de nombreuses pêches expérimentales (environ 10) par saison. Ces sorties ont un coût important.

3.5 LES SUIVIS HALIEUTIQUES DE LA PÊCHE DE LOISIR : LES CARNETS DE CAPTURES ALOSES

La FDAAPPMA de la Charente-Maritime et la FDAAPPMA de Charente ont élaboré en 2008 un protocole de suivi des captures d'aloses (Grande alose et Alose feinte) par les pêcheurs amateurs aux lignes et aux engins sur l'axe Charente. Cette évaluation doit permettre de caractériser la pression de la pêche de loisir et d'acquérir des données pour suivre l'évolution des populations sur le bassin au cours du temps.

Ce suivi consiste à distribuer des carnets de captures à des pêcheurs volontaires avant la saison de pêche (1er février au 30 juin). Les carnets sont remis principalement en main propre par les gardes sur les sites de pêche des aloses (figure 58).



Sortie : *Exemple*

Date : 22/05 **Commune :** Taillebourg **Lieu dit :** Les quais

Heure de début de pêche : 17 h 30 **Heure de fin de pêche :** 20 h 00

Aucune capture : ☐

	Espèce	Taille	Sexe
1ère Prise	AF (Alose feinte)	47 cm	F (femelle)
2ème Prise	GA (Grande Alose)	60 cm	F
3ème Prise	AF	37 cm	M (mâle)
Nombre total d'Aloses feinte capturées	7	Nombre conservé	5
Nombre total de Grandes Aloses capturées	4	Nombre conservé	

Technique de pêche la plus utilisée

- ■ Cuillère ondulante
- ☐ Cuillère tournante
- ☐ Leurre dur ou souple
- ☐ Mouche
- ☐ Mort Manié

Autres : ....

SPECIMEN

Figure 58 : Exemple de carnet de captures aloses à remplir par les pêcheurs de loisir.

La Cellule Migrateurs intervient dans ce suivi halieutique en tant qu'appui technique auprès des FDAAPPMA à différents niveaux : apport des expériences de bassins voisins, avis sur les informations demandées, compléments d'informations concernant les suivis aloses menés par la cellule (front de migration et activité de reproduction) et valorisation des résultats en réunions publiques.

Les résultats des années 2008 et 2009 ont fait l'objet d'un rapport disponible auprès de la FDAAPPMA de Charente-Maritime. Les résultats de l'année 2010 et 2011 sont actuellement en cours de traitement. En 2011, 22 carnets ont été retournés sur les 51 distribués, soit un taux de retour de 43%. LA FDAAPPMA de Charente-Maritime a également réalisée une enquête ciblée « aloses » en 2010 sur les talons de carte de pêche.

Rapport 2008/2009 carnets de captures aloses (Fédération de pêche de Charente et Charente-Maritime)
http://www.fleuve-charente.net/bibliotheque/poissons-migrateurs/

3.6 PÊCHES ANGUILLES RÉALISÉES EN FOSSÉS À POISSONS DES MARAIS SALÉS DE LA SEUDRE

3.6.1 CONTEXTE

En août 2010, des travaux de réhabilitation de fossés à poissons (désenvasement à sec ou en eau et rénovation des ouvrages d'entrée d'eau) ont été réalisés par l'Association Syndicale Autorisée de Réhabilitation des Fossés à Poissons de Seudre et Oléron (ASA). Cette ASA a demandé un appui technique à la Cellule Migrateurs pour observer l'effet de ces travaux sur les niveaux de présence de l'anguille européenne.

Des pêches aux engins passifs (verveux double nasse) ont été réalisées en juin 2010 sur 4 fossés (F1, F2, F3, F4) avant les opérations de réhabilitation pour avoir un point initial sur la densité et la répartition en classes de taille des anguilles présentes (voir rapport bilan Cellule Migrateurs 2010). Un fossé supplémentaire non destiné à être réhabilité a également été pêché en 2010 (témoin T1).

La densité moyenne observée en 2010 a été de 14 (± 11) individus capturés par nuit de verveux sur 100m de fossé. Les 4 fossés ont été réhabilités en août 2010 et de nouvelles pêches anguilles ont été effectuées un an après, en juin 2011, en utilisant le même protocole. Il est prévu de reproduire ces pêches en 2012 et en 2014.

Au vu des résultats de 2010, il a été décidé d'élargir le nombre de fossés suivis en ajoutant deux sites témoins et trois nouveaux fossés destinés à être réhabilités. Ils ont été pêchés en juin 2011 et le seront de nouveau en 2012 et 2014.

Outre l'appui technique apporté à l'ASA, les données collectées dans les fossés non réhabilités contribuent à enrichir le réseau de surveillance de l'anguille européenne dans les marais salés de la Seudre dans le cadre du tableau de bord Anguille sur le bassin versant de la Seudre.

3.6.1.1 LOCALISATION ET HISTORIQUE DE CURAGE DES FOSSÉS

Les nouveaux fossés témoins (T2 et T3) sont localisés sur deux chenaux distincts et différents du chenal alimentant T1. Les chenaux desservant les trois fossés témoin ont tous une confluence située dans la partie aval de l'estuaire (figure 59). De la même manière, les nouveaux fossés à réhabiliter (F5, F6 et F7) sont localisés sur des zones différentes des fossés de 2010. Si le fossé F7 est en fond de chenal, les F5 et F6 en revanche, sont en prise directe avec la Seudre mais dans la partie amont de l'estuaire.

Le tableau 41 rassemble quelques informations sur les dix fossés échantillonnés en 2011. Les lignes grisées correspondent aux réhabilitations d'août 2010. Les dates du dernier curage inscrites en italique sont celles provenant d'estimation des propriétaires. Les hauteurs d'eau et de vase sont des moyennes issues des mesures faites sur les zones les plus profondes des fossés (profonds). Les zones de plats ne sont donc pas prises en compte car elles ne sont pas désenvasées. De plus, ces zones ont un niveau d'eau trop faible (0-40cm) pour pratiquer une pêche aux engins passifs significative.

Les informations concernant chaque fossé et les résultats des pêches par fossé sont compilés dans l'annexe 2.

Figure 59 : Carte de localisation des fosses en marais de la Seudre (ruissons et chenaux sont incomplets)

FAP	Longueur du FAP (linéaire total) (m)	Distance à la Seudre (km)	Distance à l'océan (pont de la Tremblade) (km)	Dernier curage au 01/06/11 (il y a *X* ans)	% plat / profond (surface)	fossé exploité ou non (pêche de loisirs)	gestion de l'eau
F1	520	1,0	11,3	1	51	non	non
F2	490	2,0	12,3	1	18	non	un peu
F3	510	3,6	13,8	1	62	un peu	un peu
F4	830	3,8	10,0	1	26	un peu	un peu
F5	430	0	17,2	40	100	non	non
F6	390	0	17,2	28	100	non	non
F7	400	8,1	14,3	13	100	non	non
T1	320	4,5	10,7	2	69	un peu	oui
T2	750	4,7	6,6	11	0	oui (pêches scientifiques)	oui
T3	500	4,9	8,2	15	67	non	non

Tableau 41 : Caractéristiques des fossés à poissons (FAP) pêchés en 2011

La distance d'un fossé à la Seudre correspond au linéaire de chenaux entre l'ouvrage d'entrée d'eau du fossé et la confluence à la Seudre. La sortie de l'estuaire correspond, dans cette étude, au pont de la Tremblade.

3.6.1.2 OBSERVATIONS EFFECTUÉES SUR LES FOSSÉS

➢ PÊCHES

En s'appuyant sur les résultats méthodologiques du programme Seacase dans ces marais salés de Seudre (BUARD, 2010), les échantillonnages ont été effectués à l'aide de verveux à double nasse et maillage homogène de 6 mm de côté de maille (14 verveux disponibles).

Cette maille permet la rétention totale des anguilles de plus de 25 cm. Du fait de leur échappement possible au travers des mailles, les résultats pour les 15-25 cm ne peuvent pas être considérés comme représentatifs de leur niveau effectif de présence. On garde néanmoins cette information pour comparer les fossés entre eux, tous ces fossés étant pêchés de la même façon, avec les mêmes engins et donc les mêmes biais. Enfin, l'absence d'anguilles inférieures à 15 cm ne signifie pas qu'elles ne sont pas présentes dans ces fossés, mais simplement qu'elles n'ont pas pu être capturées avec le maillage utilisé.

Comme en 2010, une nuit de pêche d'un verveux a été mise en œuvre par 100 m de fossé et en juin (période correspondant généralement à un bon niveau de déplacement des anguilles pour se nourrir). Toujours pour cibler des périodes avec une forte activité des anguilles, les périodes à coefficient de marée élevé (>70) et à faible luminosité lunaire sont recherchées.

Les verveux sont calés dans les zones de profonds, perpendiculairement aux berges en les espaçant de 100 m. En 2011, tous les fossés ont été échantillonnés la même semaine (6 au 10 juin) avec des coefficients compris entre 60 et 73 et 5 à 9 jours après la nouvelle lune. Posés en journée, ils ont été relevés le lendemain après une nuit de pêche. En fonction de la longueur du fossé, l'échantillonnage complet des fossés a pu être réalisé soit sur une seule nuit (cas des fossés courts de 300-400 m), soit sur deux nuits (tableau 42).

FAP	Nombre de verveux récupérés par jours				Nombre total de verveux	linéaire du fossé (m)
	07-juin Coef : 71	08-juin Coef : 65	09-juin Coef : 61	10-juin Coef : 60		
F1		5			5	520
F2	2	3			5	490
F3			2	3	5	510
F4			4	4	8	830
F5			4		4	430
F6				4	4	390
F7	4				4	400
T1	3				3	320
T2		3	4		7	750
T3	5				5	500

Tableau 42 : Dates de récupération des verveux selon les fossés

Figure 60 : Pêche au verveux en fossé

3.6.1.3 CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES DES FOSSÉS

Pour caractériser les fossés et donc l'environnement dans lequel évoluent les anguilles dans les différents sites étudiés, un certain nombre d'observations ont été réalisées.

Superficie totale et linéaire de fossé : la surface des zones de profonds, toujours en eau, ainsi que les zones de plats (hauteur d'eau comprises entre 0 et 40 cm) ont été pris en compte. Ce sont des zones où les petites anguilles se déplacent. Le linéaire de fossé correspond à la somme des distances des différents « canaux » qui le composent.

Hauteur d'eau : elle correspond à la profondeur moyenne (3 points) en eau au niveau des zones de profonds pour les fossés constitués de plats et de profonds et des zones les plus profondes pour les fossés sans plats.

Epaisseur de vase : situés dans des zones à forte turbidité, les fossés à poissons sont des pièges à sédiment et des accumulateurs de matière organique par le développement biologique qui y règne (Gouleau et Feuillet-Girard, 1996). En-dessous de cette couche de vase qui s'accumule, se trouve le bri, sédiment compact, sablo-argileux L'épaisseur de vase concerne toute la couche accumulée au-dessus du bri. Les anguilles s'enfouissant dans la partie molle du sédiment (vase), son épaisseur est importante à observer. Si elle est trop faible, elle empêchera un enfouissement correct des anguilles et si elle est très importante, il est nécessaire que sa « qualité » (teneur en eau et matière organique) soit bonne et notamment pas anoxique.

Teneur en eau des premiers centimètres de la vase : il s'agit de la quantité d'eau contenue dans la vase. Plus cette teneur est importante et plus la vase est molle voire liquide et souvent riche en matière organique, réduite et anoxique. A l'opposé, une vase trop compacte limite la prolifération des vers et autres organismes fouisseurs et empêche la pénétration des anguilles dans le sédiment. Pour obtenir cette information, des carottages sont réalisés (Hussenot, 1986) au minimum en trois points espacés de chaque fossé (en profond). Avec moins de 100%, on a à faire à une vase compacte (type claires ostréicoles souvent asséchées) ; de 100 à 200%, il s'agit d'une vase un peu molle ; de 200 à 300% la vase est considérée comme riche en eau et au-dessus de 300%, comme une vase très molle et liquide. La teneur en eau est toujours plus importante dans le 1er cm que dans le 2ème. On utilisera les valeurs du 1er cm.

Matière organique : elle correspond à la matière organique (MO) détritique totale superficielle (premiers centimètres de vase) provenant de la décomposition de matières d'origine végétales et/ou animales. Si cette matière est trop importante, elle peut engendrer une désoxygénation des bassins, spécialement la nuit, en été, à cause des températures élevées et de la présence de fortes biomasses chlorophylliennes benthiques et planctoniques (Gouleau et Feuillet-Girard, 1996). Il est possible de classer les sédiments en trois types selon la teneur en matière organique totale (Hussenot, 1987). De 3 à 6%, la productivité benthique est faible. De 6 à 8%, les bassins sont considérés comme ayant acquis un bon équilibre et ont une vase de bonne qualité. De 8 à 14%, le sédiment est très réduit sous une microcouche oxydée. Il faut préciser que ce classement a été établi initialement pour des claires destinées à un élevage de crevettes. Pour comparaison, en milieu ouvert, la vase des estuaires Seudre et Charente est respectivement de l'ordre de 4,5 et 6,5% (Carruesco, 1977 in Hussenot, 1987). Comme pour la teneur en eau, ce paramètre est important pour l'anguille car une vase trop anoxique est néfaste pour son enfouissement.

Température, salinité et teneur de l'eau en oxygène ont été mesurées à chaque passage sur les fossés.

3.6.2 RESULTATS

3.6.2.1 RETOMBÉES PHYSIQUES DES TRAVAUX

En été 2010, une importante épaisseur de vase (40 à 60cm) a été enlevée à la pelle mécanique dans les fossés F1, F2 et F4 après vidange de ces derniers. En moyenne, la hauteur de vase a diminué de 83 % après cette opération. En revanche, le curage en eau du fossé F3 n'a permis de retirer que 42% de l'épaisseur de vase initiale. Pour ce fossé, une partie de la vase prélevée par le godet s'est donc redéposée au fond du fossé.

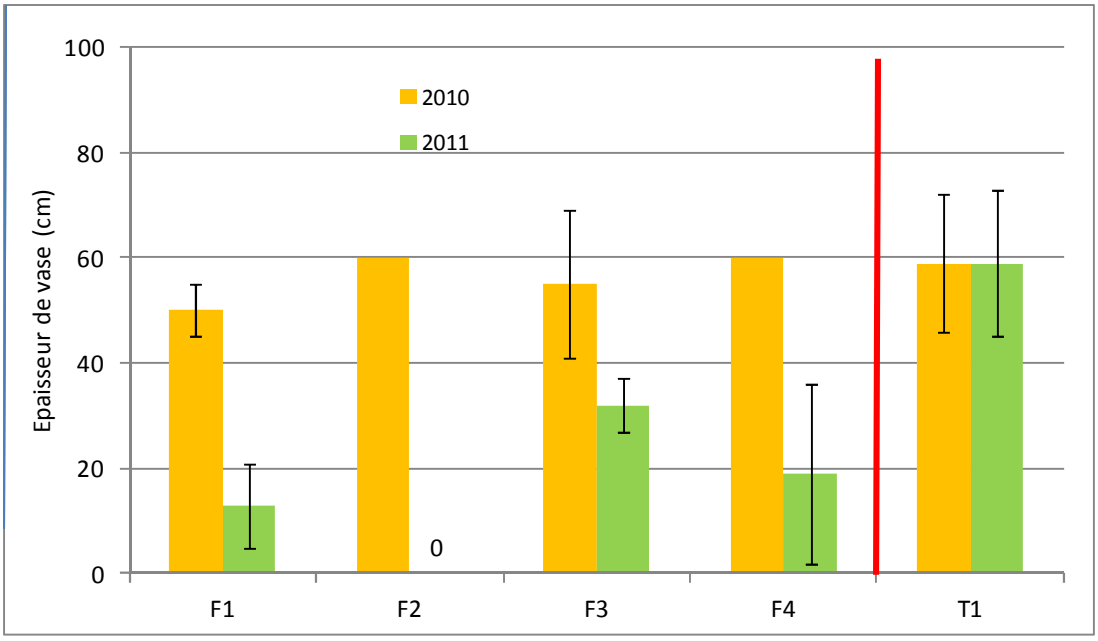


Figure 61 : Evolution des épaisseurs de vase dans les fossés entre 2010 et 2011

Figure 62 : Fossés vidés, asséchés et désenvasés à la pelleteuse (photos E. Buard)

Le désenvasement a ainsi permis de doubler, en moyenne, la hauteur d'eau dans les fossés. Les fossés désenvasés ont maintenant une hauteur d'eau moyenne en zone de profond de 96 cm (minimum à 79cm).

De même, le désenvasement a permis de réduire la teneur en eau de 43% pour le 1er cm et de 53% pour le 2ème, en moyenne sur les 3 fossés correctement désenvasés (F1, F2, F4). On est bien, après curage, en présence d'une vase moins liquide (<300%) que la vase initiale.

Enfin, toujours pour les 3 fossés F1, F2 et F4, la matière organique a diminué dans les premiers centimètres de vase, diminution de 29% pour le 1er cm et de 38% pour le 2ème mais on se situe toujours dans des valeurs supérieures à 8. Pour le fossé F3 curé en eau, la matière organique n'a pas diminué mais augmenté, ce qui démontre une fois de plus les limites de ce type d'intervention en termes de qualité et quantité de sédiment.

3.6.2.2 SUIVI DES ANGUILLES

➢ CPUE DE TOUS LES FOSSÉS EN 2011 :

Pour analyser les captures par unité d'effort (CPUE), soit le niveau de capture par nuit de verveux et par 100 m de fossé, nous avons opté pour un examen des anguilles par classes de taille :

- **les moins de 30cm** correspondent à des individus non intégralement retenus par la maille utilisée, peu ou pas affectés par des prises d'argenture et qui ont entre 1 et 3 étés de vie dans ces milieux riches sur le plan trophique,

- **les 30-45cm**, bien pêchés par l'engin utilisé, sont composés de mâles pour partie affectés par les prises d'argentures et donc par les départs vers la mer et de femelles en phase de croissance (*pas ou peu d'argenture avant 45 cm*)

- **les plus de 45 cm** comprennent presqu'exclusivement des femelles dans ces milieux, femelles soit en phase de croissance, soit qui s'argentent pour participer à la migration de reproduction.

FAP	nombre verveux utilisés	nombre moyen anguilles /verveux	Ecart type	CPUE (nombre moyen d'anguilles /verveux) par classes de taille		
				<30 cm	30-45 cm	>45 cm
F1	5	11,6	5,3	4,2	5,6	1,8
F2	5	1,8	3,5	0,8	0,8	0,2
F3	5	10,4	6,4	1,2	4,8	4,4
F4	8	2,4	1,3	0,3	1,6	0,5
F5	4	55,3	23,0	23,3	32	0
F6	4	31	12,1	25,3	5,8	0
F7	4	56,5	56,4	52,5	4	0
T1	3	178,7	70,0	119,3	53,7	5,7
T2	7	20,3	13,9	0,7	15,7	3,9
T3	5	47	21,7	20,8	18	8,2

Tableau 43 : Nombre moyen d'anguilles pêchées par verveux et par classe de taille en juin 2011

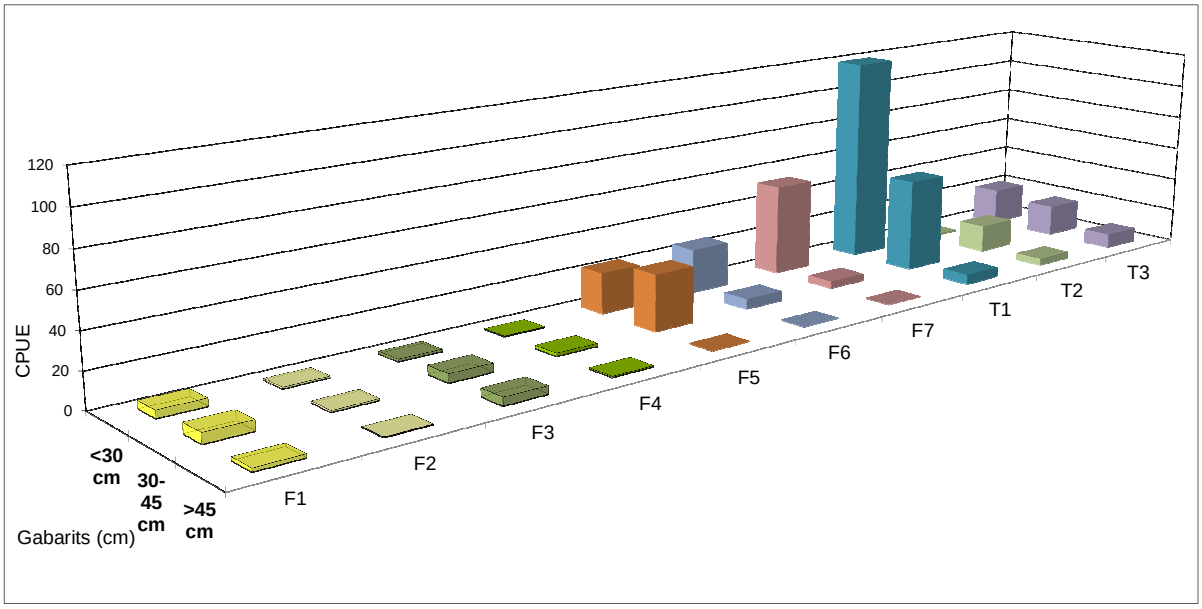


Figure 63 : CPUE par classe de taille sur les 10 fossés pêchés en juin 2011

Le graphique de la figure 63 met en perspective l'ensemble des résultats de pêches en termes de valeurs absolues des CPUE.

On constate bien les faibles captures dans les fossés F1 à F4 qui ont été désenvasés 1 an auparavant.

Dans les fossés non désenvasés, les CPUE les plus importantes concernent les classes de taille <30cm et 30-45cm. Sur 3 fossés, les anguilles >45cm sont absentes.

➢ ANALYSE COMPARATIVE DES CPUE PAR CLASSE DE TAILLES ENTRE 2010 ET 2011

✓ ANGUILLE DE TAILLE <30 CM

Une analyse en base 100 a été réalisée pour chaque gamme de taille (<30, 30-45 et >45cm) pour comparer les CPUE par fossés entre 2010 et 2011 (com. pers. Christian Rigaud, IRSTEA). Pour la base 100, on prend comme valeur de référence (la base) celle qui est la plus forte et on la pose égale à 100. On divise ensuite toutes les autres valeurs de la série par la valeur de la référence et on multiplie par 100 pour avoir le nouvel indice.

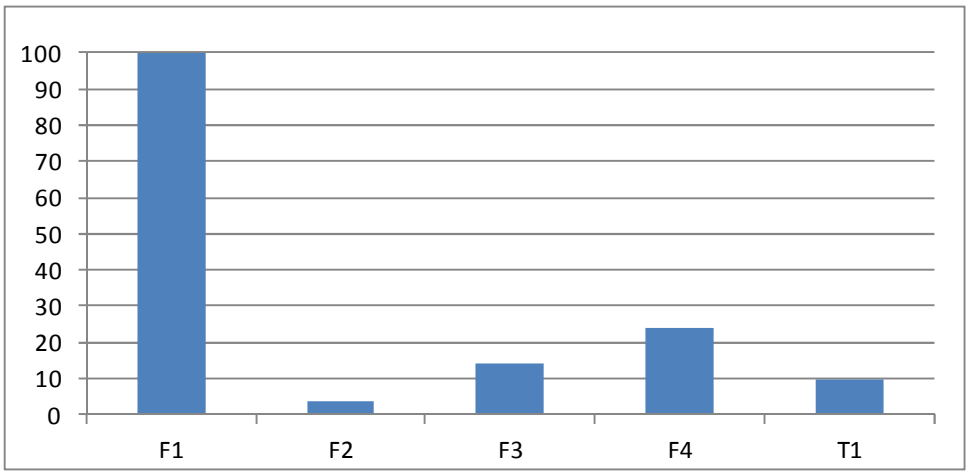


Figure 64 : Graphique en base 100 pour les CPUE des <30cm sur les fossés en juin 2010

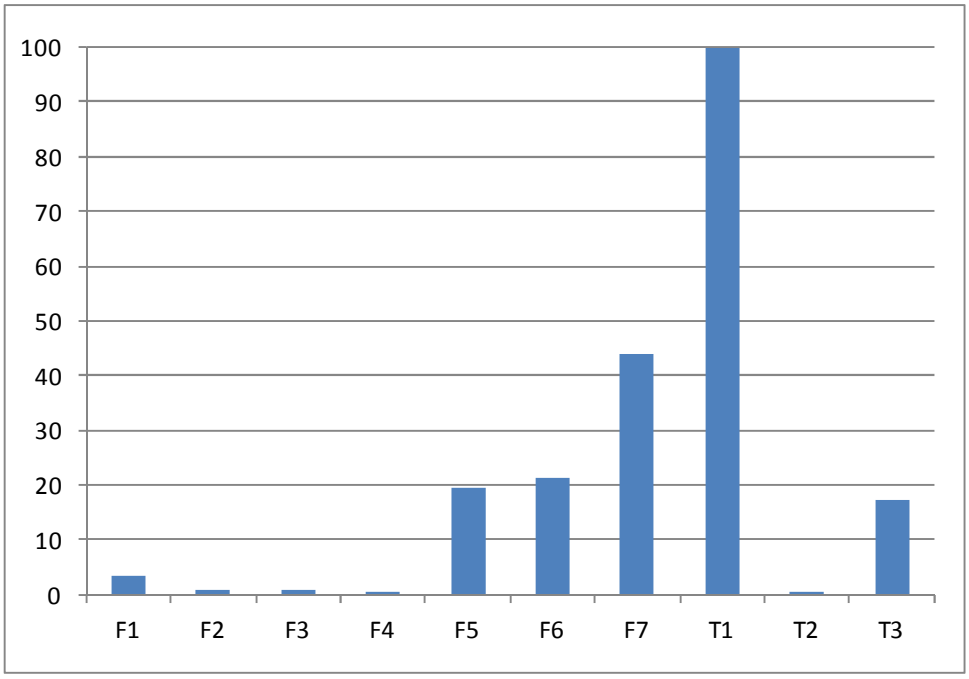


Figure 65 : Graphique en base 100 pour les CPUE des <30cm sur les fossés en 2011 (F1 à F4 curés en août 2010)

En comparant les fossés présents sur les deux graphes, on observe une diminution des CPUE très forte après curage pour les 4 fossés F1 à F4. C'est le fossé témoin T1 qui sert de référence en 2011 alors que c'était le fossé F1 en 2010. Les nouveaux fossés F5, F6, F7 et T3 ont des CPUE pour les <30cm importantes proches de celle du fossé témoin T1. Cependant le fossé témoin T2 a une CPUE très faible correspondant à celle d'un fossé curé 1 an auparavant, c'est à dire comme un des fossés F1 à F4.

On ne note pas de différence notoire ente les effets du curage à sec (F1, F2 et F4) ou en eau (F3).

✓ ANGUILLES DE TAILLE 30-45 CM

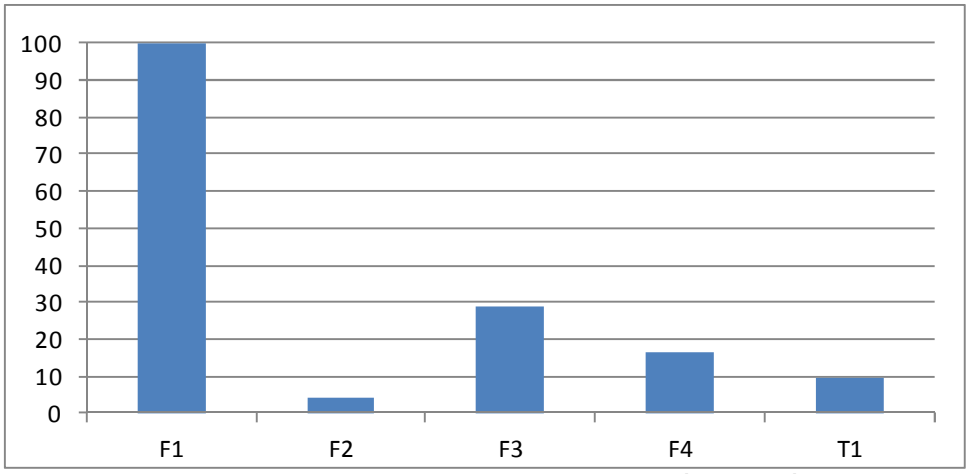


Figure 66 : Base 100 pour taille 30-45 cm, CPUE sur les fossés non curés en 2010

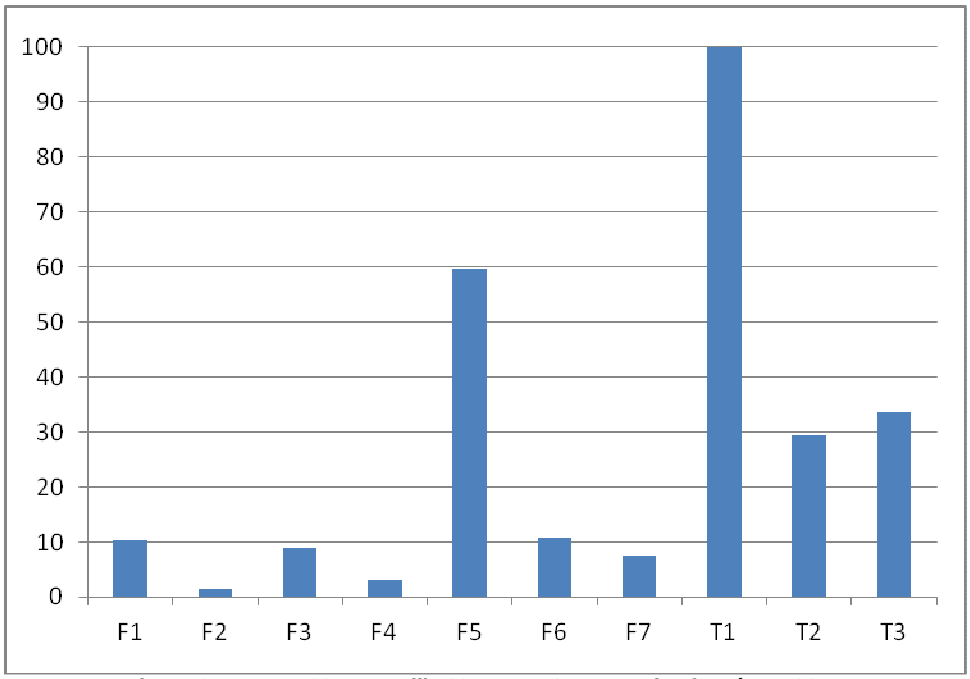


Figure 67 : Base 100 pour taille 30-45 cm, CPUE sur les fossés en 2011

Comme pour les anguilles <30cm, on observe une diminution des CPUE très forte après curage pour les 4 fossés F1 à F4. De même, c'est le fossé T1 qui sert de référence en 2011 alors que c'était le fossé F1 en 2010. Contrairement aux anguilles <30cm où les nouveaux fossés (sauf T2) étaient relativement similaires, on retrouve ici des CPUE pour les 30-45cm bien différentes parmi ces fossés avec deux groupes distincts, celui des fossés F5, T1, T2 et T3 d'une part et F6 et F7 d'autre part.

Le fossé F3, curé en eau, conserve une population d'anguille de cette taille supérieure aux autres fossés curés.

✓ ANGUILLES DE TAILLES >45 CM

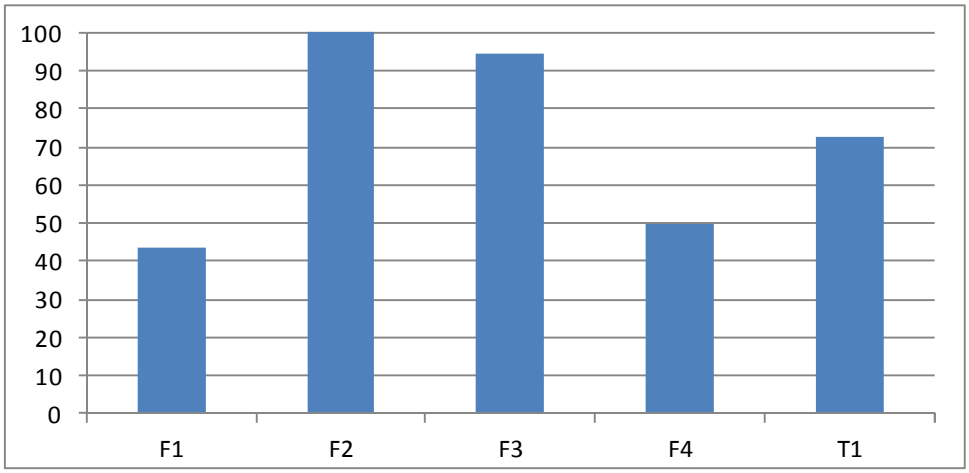


Figure 68 : Base 100 pour taille>45 cm, CPUE sur les fossés non curés en 2010

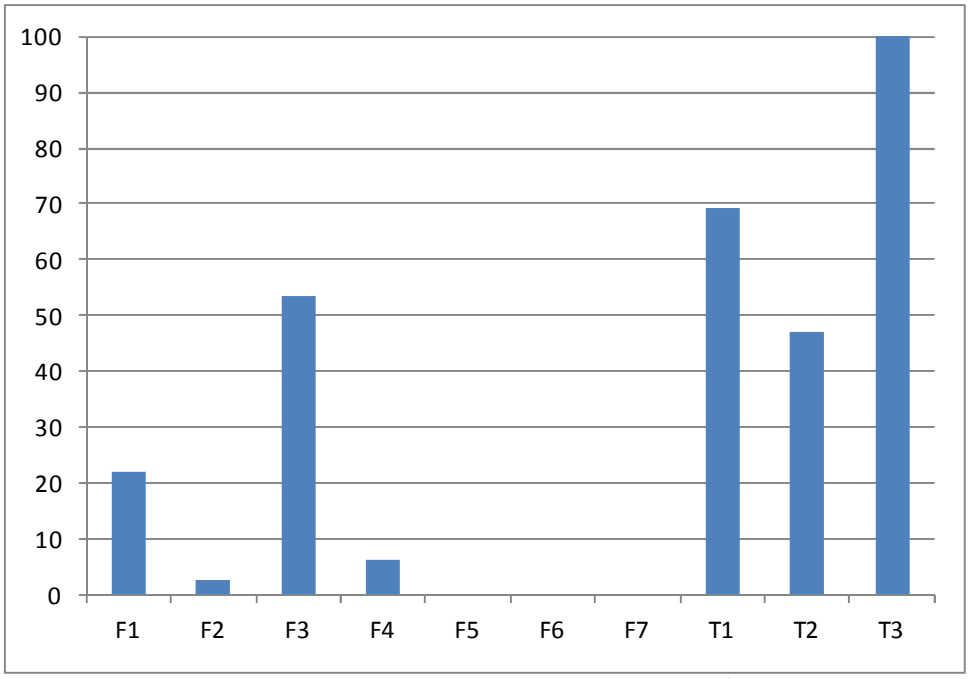


Figure 69 : Base 100 pour taille>45 cm, CPUE sur les fossés en 2011

En 2010, les 5 fossés étaient relativement homogènes en ce qui concerne les CPUE des >45cm ce qui indique que ces anguilles étaient présentes de la même manière dans ces fossés. Par contre, en 2011, on observe une grande disparité avec 2 groupes, celui avec faibles CPUE pour les fossés F2 et F4 et celui avec de plus importantes CPUE pour les F1 et F3.

En ce qui concerne les nouveaux fossés, on retrouve aussi 2 groupes, le premier avec aucune anguille >45cm : F5, F6 et F7 et l'autre avec des captures plus importantes : T1, T2 et T3.

C'est le fossé T3 qui sert de référence en 2011 alors que c'était le fossé F2 en 2010.

Le fossé F3, curé en eau, conserve une population d'anguille de cette taille supérieure aux autres fossés.

✓ CONCLUSIONS

On constate globalement des CPUE faibles en 2011 sur les 4 fossés désenvasés en août 2010 (F1, F2, F3 et F4).

Le curage en eau des fossés semble avoir un impact positif sur le recrutement des anguilles de tailles supérieures à 30 cm.

Les résultats des captures moyennes par verveux, par fossé et par jour sont compilés en Annexe 2 avec les paramètres température de l'eau, lune et coefficient de marée.

➢ COMPARAISON DES CPUE DES FOSSÉS DÉSENVASÉS

Si on compare les captures 2010 et 2011 sur ces quatre fossés désenvasés, on constate qu'elles sont nettement plus faibles en 2011 pour tous les fossés sauf pour le F3 (figure 70). Le désenvasement des fossés se fait à sec normalement, après vidange des fossés. Or, pour le F3 cela a été fait en eau sans vidange complet du bassin. Il est donc fort probable que de nombreuses anguilles soient restés dans le fossé durant et après le désenvasement, ce qui expliquerait les captures similaires entre 2010 et 2011.

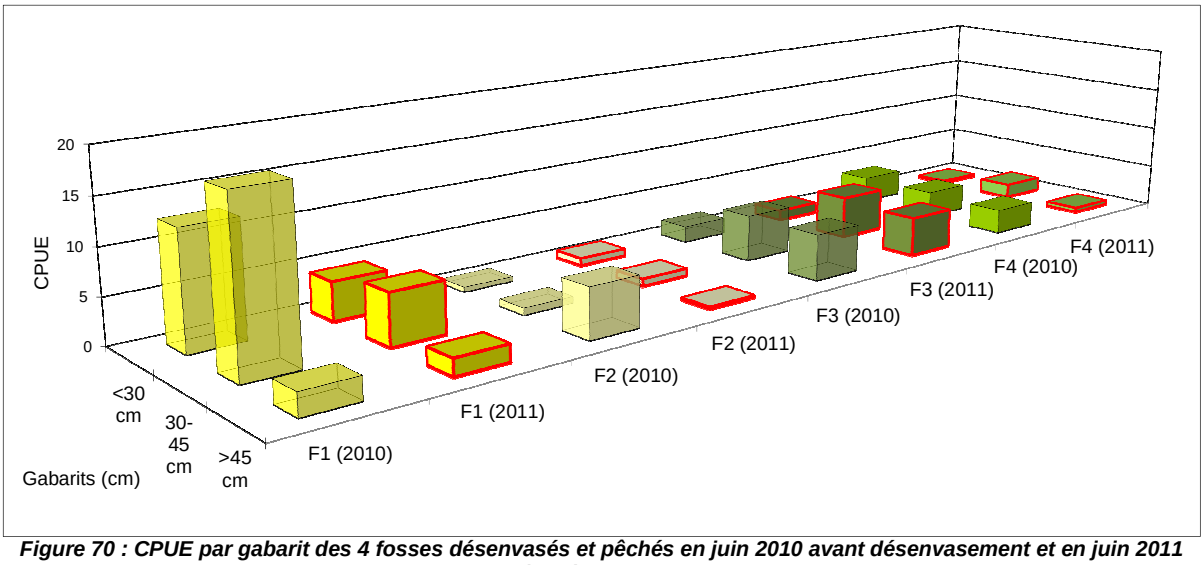


Figure 70 : CPUE par gabarit des 4 fosses désenvasés et pêchés en juin 2010 avant désenvasement et en juin 2011 après désenvasement

%	Moins de 30 cm	30-45 cm	Plus de 45 cm
F1 curage à sec	-67	-69	-25
F2 curage à sec	**+60**	**+6**	-96
F4 curage à sec	-91	-46	-81
F3, curage en eau	-33	-8	-15

Tableau 44 : Evolution interannuelle des CPUE avant-après curage

Le tableau 44 et la figure 70 font état d'une diminution globale des captures avant et après curage dans la majorité des cas.

Cependant, dans le fossé F2, on observe une augmentation des CPUE sur les petites tailles. C'est un fossé dans lequel très peu de petites anguilles étaient présentes en 2010 avant travaux.

➢ CRITIQUE DE LA MÉTHODE

Avec ces résultats sur un nombre très limité de fossés, on ne peut pas apporter de conclusions pertinentes surtout que le fossé témoin T1, comme les autres fossés non désenvasés pêchés en 2011, révèle des niveaux de capture très nettement supérieurs (179 ind. en moyenne par verveux) à ceux de 2010 (7,7 ind. en moyenne par verveux).

Des conditions de pêches non comparables peuvent en partie expliquer les différents écarts (température de l'eau). On restera donc prudent quant à l'analyse et l'interprétation des résultats.

3.6.2.3 INDICATEUR DE L'ÉTAT DE LA POPULATION

➢ RELATION TAILLE POIDS ET INDICE DE CONDITION

Relation taille-poids :

Avec les données des pêches de 2011 (932 individus), nous avons calculé la relation « taille-poids » (Figure 71). La courbe de tendance de type puissance a l'équation et le R^2 suivant : $P = 7\ 10^{-4} \times L^{3.24}$ avec un R^2 de 0,98. Cette courbe est très similaire à celle de Kummer établit en 1984 (Kummer, 1984) dans les marais salés de la Seudre ($P = 9\ 10^{-4} \times L^{3.18}$).

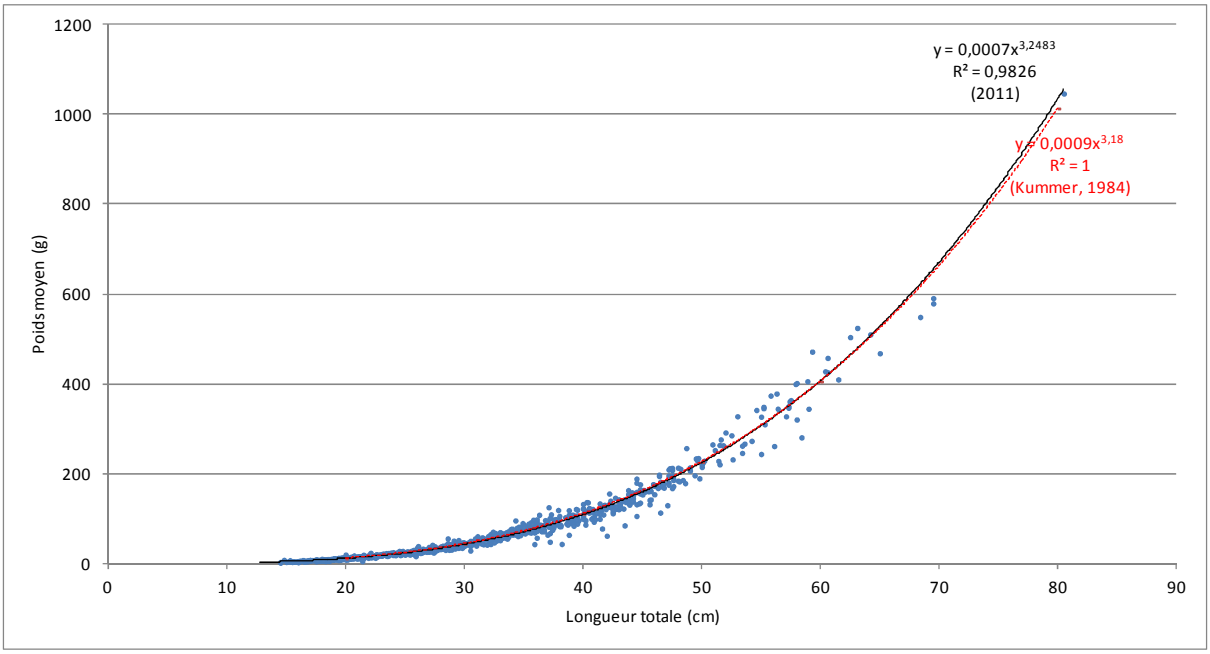


Figure 71 : Relation taille-poids des anguilles pêchées

Indice de condition :

Ces données nous ont permis de calculer l'indice de Fulton ou indice de condition : IC = 1000 x P(g) / L (cm) ^{3}.

Les résultats obtenus nous révèlent que 88% des IC observés sont supérieurs à 1,5 pour toutes les classes de taille réunies sur les 10 fossés pêchés en 2011 (1458 anguilles), ce qui traduit un bon état d'embonpoint des anguilles dans ces milieux. En comparaison, durant les suivis de 1997-1999 dans des fossés des marais de la Seudre, 85% des IC étaient supérieures à 1,5.

On constate que les indices de condition sont situés autour de 1,6 pour la plupart des fossés sauf pour le F7 avec 1,42 et le F4 avec 1,84. Cela peut s'expliquer par le fait que le fossé F7 était constitué de nombreux petits individus (226) de 20g environ de poids moyen et qu'au contraire le fossé F4, après désenvasement était composé de gros individus de 120g de poids moyen.

3.6.2.4 RELATION ENTRE LES CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES DU FOSSÉ ET LES ANGUILLES

➢ CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES DES FOSSÉS ET ÉLOIGNEMENT À LA SEUDRE OU À LA MER

Nous avons analysé les mesures effectuées dans les bassins avant désenvasement et dans les fossés témoins. Nous disposons donc des résultats sur 11 fossés (F1, F2, F3, F4, T1 en 2010 et F5, F6, F7, T1, T2 et T3 en 2011). Nous avons réalisé une Analyse en Composante Principale (ACP) avec les paramètres suivants :

- Distance du fossé à la mer
- Hauteur d'eau moyenne du fossé en zone de profond
- Epaisseur de vase moyenne du fossé en zone de profond
- Teneur en eau moyenne du 1er cm de la vase en zone de profond
- Matière organique (MO) du 1er cm de la vase en zone de profond

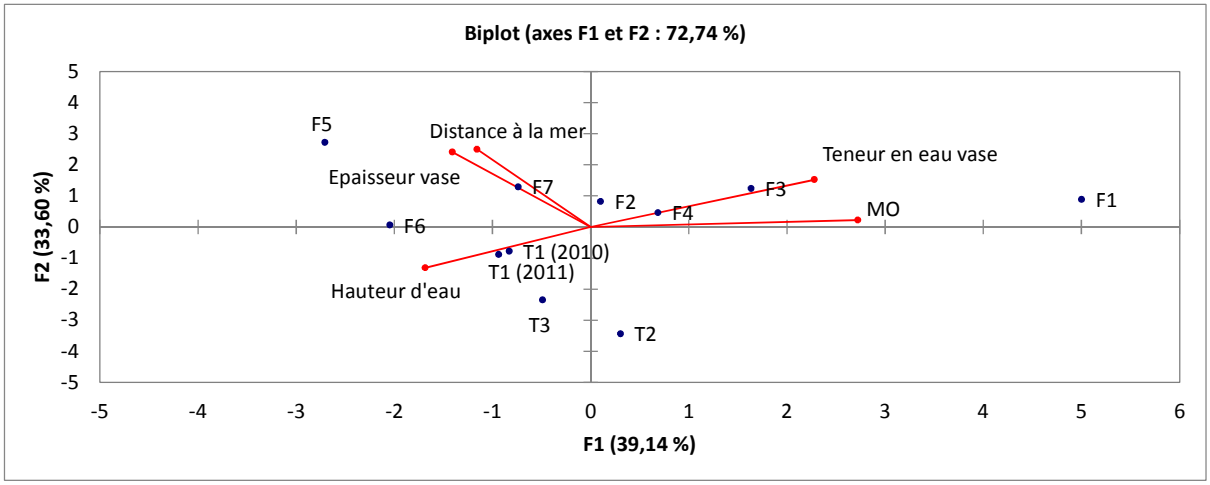


Figure 72 : Analyse en composante principale des populations pêchées

On constate que les paramètres distance à la mer et épaisseur de vase sont corrélés, l'épaisseur de vase augmentant avec la distance à la mer (R^2 de 0,4). Le paramètre distance à la Seudre n'est corrélé avec aucun autre paramètre (non représenté sur ACP de figure 72)..

La matière organique est corrélée à la teneur en eau de la vase (R^2 de 0,4) ce qui est cohérent car une vase très liquide est généralement très réduite et riche en matière organique (vase noire).

La hauteur d'eau n'est corrélée ni avec l'épaisseur de vase, la teneur en eau du sédiment ou la matière organique.

D'après les informations sur les dates des derniers désenvasements, on constate que pour les fossés non réhabilités pêchés en 2011 (sauf T1), il y a une concordance entre l'épaisseur de vase et la date de curage (R^2=0,53), ce qui confirme l'importance des actions d'entretien sur l'évolution des caractéristiques de ces fossés.

3.6.2.5 DENSITÉ OBSERVÉE ET BIOMASSE ESTIMÉE D'ANGUILLES EN FOSSÉS NON RÉHABILITÉS

➢ DENSITÉ D'ANGUILLES : NOMBRE ÉCHANTILLONNÉ/100 ML

Le suivi de la densité d'anguilles en fossés à poissons d'après échantillonnage peut être utilisé comme un indicateur de l'abondance de la population d'anguilles dans les marais salés de la Seudre. Les informations obtenues proviennent des suivis des fossés témoins 2010 et 2011 (sauf T1) et des fossés avant désenvasement en 2010 et 2011 qui correspondent à des fossés non entretenus. Les données 2011 des fossés désenvasés puis pêchés (F1, F2, F3, F4) ne sont pas prises en compte (figure 73). On a donc réalisé une moyenne sur 5 fossés chaque année. Il faut bien noter que ces densités ne représentent pas la totalité des anguilles présentes dans les fossés mais un échantillon. Le nombre échantillonné par verveux correspond au nombre échantillonné sur 100 m de linéaire (100 mL).

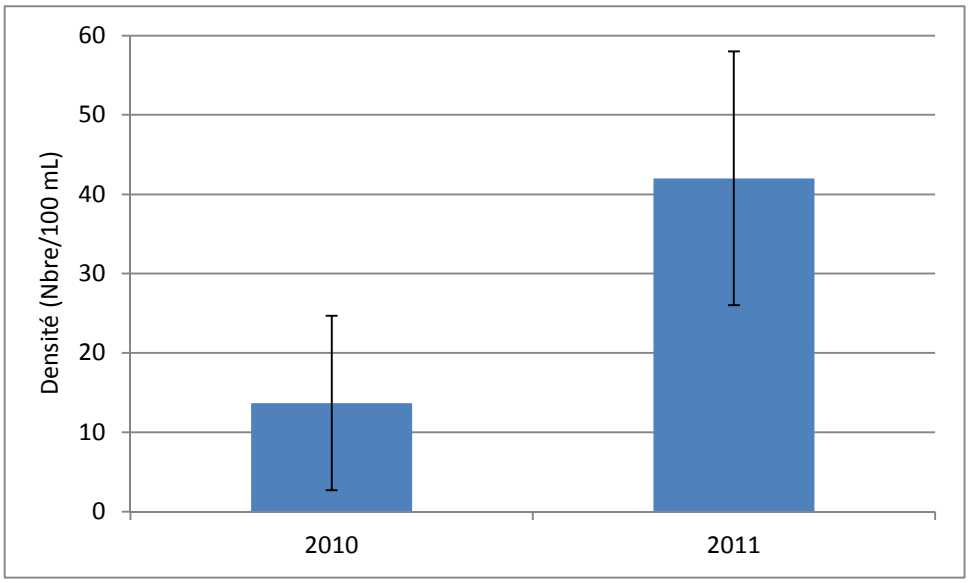


Figure 73 : Densité moyenne d'anguilles échantillonnées (nbre/100ml) pêchées en 2010 et 2011 en fossés non désenvasés

On constate que la densité moyenne d'anguilles en 2011 (42 anguilles/100 ml) est plus importante qu'en 2010 (13,7 anguilles/100 ml).

Le fossé T1 pêché de nouveau en 2011 présente la même tendance puisqu'aux 7 anguilles par verveux en 2010, ont succédé 179 captures en 2011. Il est possible que les températures de l'eau en fossés plus élevées les jours de relève des verveux en 2011 (18 à 25°C) en comparaison à 2010 (15 à 20°C) puissent expliquer les plus fortes captures de 2011. BAISEZ (2001) sur le Marais Breton constate ce phénomène avec un lien étroit entre le niveau de captures aux nasses sur une zone atelier et la température de l'eau, deux années de suite. De plus, la pluviométrie plus importante en 2010 a pu avoir un impact (5mm par jour en 2010 contre 1mm en 2011).

Pour les prochaines années, on reprendra le protocole d'origine avec un étalement des captures sur plusieurs jours pour éviter l'influence des paramètres extérieures (pluie, chute de la pression atmosphérique, forte chaleur…) sur 1 à 2 nuits.

➢ ESTIMATION DE LA BIOMASSE TOTALE D'ANGUILLES : KG/HA

Grâce aux suivis réalisés lors du programme Seacase 2007-2009 en fossés à poissons (BUARD 2010), on peut estimer les biomasses totales d'anguilles en fossés d'après les pêches d'échantillonnages et d'après des pêches totales effectuées en fossés. Le résultat de 2007 (figure 74) est la moyenne de 6 fossés pêchés totalement par pêche au verveux (jusqu'à « épuisement »). L'estimation finale s'est faite par la méthode de Carle et Strub. Pour 2010 et 2011, les résultats des pêches ont été multipliés par un facteur multiplicateur de 4,6 établi d'après les pêches totales de

2007. En 2010, la moyenne a été faite sur 5 fossés (F1, F2, F3, F4 et T1). En 2011, la moyenne provient des 5 nouveaux fossés (F5, F6, F7, T2 et T3).

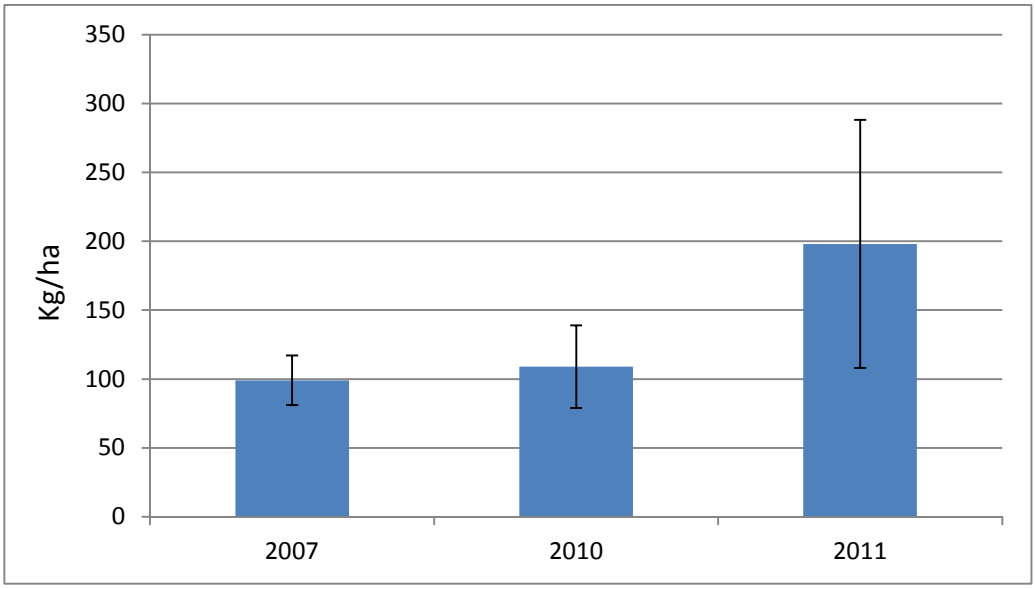


Figure 74 : Biomasse moyenne totale d'anguilles estimée en 2007, 2010 et 2011

On constate que la biomasse moyenne estimée dans les 5 nouveaux fossés de 2011, est beaucoup plus importante que celles de 2007 et 2010 qui étaient très proches. L'écart type important en 2011 montre que cette moyenne est à prendre avec précaution car elle dépend nettement des fossés pêchés (forte biomasse de 303 kg/ha en T3 par exemple). De plus, d'autres paramètres doivent entrer en jeu comme le coefficient de marée (renouvellement d'eau), la température et d'autres paramètres bien que la période de pêche ait été la même en 2010 et 2011 (juin). Il faut préciser que les densités estimées auparavant, dans les années 80, étaient de 300 à 500 kg/ha tous les 3 ans (pêche totale par vidange et curage manuelle après 3 ans puis remise en eau).

Par la suite, on utilisera le suivi des 3 fossés témoins pour comparer les densités et biomasses dans le temps en essayant de répartir au maximum les pêches sur plusieurs jours.

3.6.3 REPARTITION DES CLASSES DE TAILLE, ANGUILLES ARGENTEES ET PATHOLOGIE

On constate que les anguilles ont des tailles très hétérogènes en fonction des fossés suivis. Les fossés F5 et T2 ont une répartition proche de celle observée en 2007. Celles des fossés F6 et F7 sont par contre complètement différentes avec de nombreuses petites anguilles dont des individus inférieurs à 20cm et même à 15cm. Le fossé T3 a quant à lui une répartition encore différente avec des petits comme de gros individus.

FAP non réhabilités pêchés en **2011**									
FAP	Longueur du linéaire (m)	Nombre moyen d'anguilles par verveux	poids moyen (g)	% d'anguilles argentées	% d'anguilles avec pathologie	% classe <30cm	% classe 30-45cm	% classe 45-60cm	% classe >60cm
F5	430	55,3	53,4	0,7	3	42,2	57,8	0	0
F6	390	31	31	0	0	81,5	18,5	0	0
F7	400	56,5	19,5	0	-	93	7	0	0
T2	750	20,3	120	1,4	9,4	3,5	77,5	18,3	0,7
T3	500	47	91	2,6	7,7	44,3	38,3	15,3	2,1

Tableau 45 : Résultats bruts par classes des fossés non réhabilités pêchés en 2011

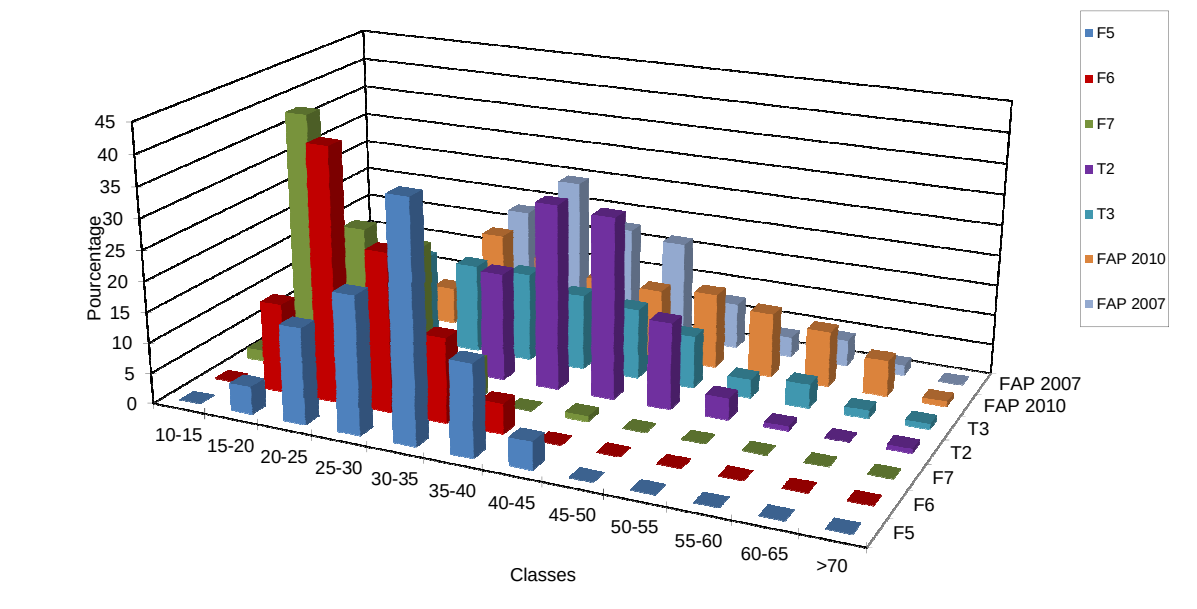


Figure 75 : Répartition des populations d'anguilles par classes de taille sur les FAP

Les anguilles argentées sont plus présentes dans les fossés où le pourcentage d'anguilles supérieures à 60cm est supérieur à 0 (T2 et T3). Les anguilles argentées du F5 (0,7%) doivent sûrement être des mâles car les individus sont tous inférieurs à 45cm.

Figure 76 : Anguille jaune (en haut) et anguille argentée (en bas) pêchées en fossé (photo E. Buard)

Des pathologies n'ont été retrouvées que dans les fossés ou des anguilles argentées ont été observées en 2011. Les anguilles du F7 n'ont pas été observées pour la présence de pathologie faute de temps.

➢ COMPARAISON 2010 ET 2011

Fossés à poissons (FAP) pêchés en **2010**									
FAP	Longueur linéaire (m)	Nb moyen d'anguilles par verveux	Poids moyen (g)	% d'anguilles argentées	% d'anguilles avec pathologie	% classe <30cm	% classe 30-45cm	% classe 45-60cm	% classe >60cm
F1	520	33,2	77	0	1,8	38	55	7	0
F2	490	6,8	268	7,4	0	7	11	63	19
F3	510	12,2	196	1,6	1,6	15	43	33	10
F4	830	8,8	147	0	11,4	34	34	26	6
T1	320	7,7	160	0	0	26	22	48	4

Tableau 46 : Résultats bruts par classes des fossés pêchés en 2010

Les captures étaient moins importantes en 2010 qu'en 2011 avec respectivement 14 anguilles par verveux en moyenne contre 42.

En 2010, la plupart des poids moyens étaient élevés (moyenne de 170g) comparé à 2011 (moyenne de 63g), on était en présence d'individus assez gros, ce qui s'observe avec la présence de nombreux individus dans les classes de taille supérieures à 45 cm alors qu'il y en a très peu en 2011.

Le pourcentage d'anguilles argentées était assez faible en 2010 avec une présence dans 2 fossés sur 5, similaire à 2010.

Le pourcentage d'anguilles avec pathologie en 2010 était similaire à 2011 avec 3 fossés sur 5 et des pourcentages variant de 1,6 à 11,4%.

4 LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE

Les poissons migrateurs ainsi que l'ensemble de la faune aquatique des cours d'eau réalisent des déplacements plus ou moins grands pour assurer leurs fonctions vitales : reproduction, alimentation et croissance. Les barrages ou seuils qui jalonnent les cours d'eau représentent des obstacles à leurs migrations. Ils induisent des retards ou des impossibilités de franchissement. Ils provoquent aussi le blocage et l'accumulation des sédiments en amont et entrainent l'appauvrissement des écoulements et des habitats. Le bassin de la Charente compte plus de 500 ouvrages sur ses principaux axes. Il est donc important de mettre en place des actions locales concrètes et opérationnelles visant à limiter les impacts des ouvrages et barrages, et restaurer ainsi la continuité écologique. Les actions réalisées en 2011 par la Cellule Migrateurs sur cette thématique sont :

- **Animer un réseau d'acteurs** afin de dynamiser les actions en faveur des migrateurs
- **Sensibiliser** des propriétaires riverains, les usagers et les collectivités afin de leur présenter les enjeux patrimoniaux, techniques et financiers de la continuité écologique
- **Faire vivre l'état des lieux des ouvrages et aménagements** (réalisés ou en projets) réalisé en 2003 et actualisé en 2009, 2010 et 2011 et l'adapter au PLAGEPOMI et au plan de gestion Anguilles (Zone d'Actions Prioritaires)
- **Prioriser des aménagements** en fonction des enjeux du bassin, des espèces à faire franchir (appui technique aux partenaires) et de la réglementation
- **Apporter un appui technique et une aide au montage des dossiers aux maîtres d'ouvrages du territoire** sur leurs actions de restauration des populations de poissons migrateurs (libre circulation, habitats…)

4.1 UNE SENSIBILISATION AU PLUS PRÈS DU TERRAIN

Le programme pluriannuel de la Cellule Migrateurs pour la restauration de la continuité écologique s'est principalement orienté vers la sensibilisation des acteurs locaux et partenaires administratifs, techniques et financiers sur les enjeux de la restauration des poissons migrateurs.
Un premier travail de contact, d'échange et de rencontre des partenaires locaux a eu lieu en 2009 afin de connaitre les principales problématiques « migrateurs » sur chaque bassin, de discuter des volontés locales de restauration de la continuité écologique et de collecter les informations nécessaires à l'actualisation des aménagements réalisés ou en projet pour la libre circulation piscicole. Au cours de ces échanges nous avons pu apporter un véritable appui technique sur les possibilités de restauration de la libre circulation, sur les évolutions réglementaires, les possibilités de financement, etc…

Ce travail de collecte de l'information et d'échanges sur les projets se fait désormais en continu par la Cellule Migrateurs lors des différentes réunions, des rencontres et échanges avec les partenaires sur le terrain et lors des nombreuses sollicitations pour les actions de restauration de la libre circulation. La Cellule Migrateurs a participé à l'ensemble des réunions de consultation dans le cadre de la mise en place des classements réglementaires des cours d'eau. Elle participe également aux différentes programmations de travaux menés par les syndicats de rivière, aux révisions des plans de gestion des rivières, aux sollicitations pour des visites de terrain sur les projets de restauration de la libre circulation et au suivi de certains chantiers. Nos interventions se font également auprès des Conseils Généraux, des FDAAPPMA, des AAPPMA, des associations des moulins et de toutes structures ou propriétaires souhaitant avoir des informations sur les poissons migrateurs.

Ce travail d'échanges a permis en 3 ans de créer un véritable réseau de partenaires, de dynamiser les actions en faveur des poissons migrateurs sur les bassins de la Charente et de la Seudre et enfin d'intégrer l'ensemble des informations afin d'avoir une vision globale à l'échelle du bassin. Aujourd'hui la Cellule Migrateurs est force de proposition sur cette thématique. Elle a notamment produit différents documents de communication sur le sujet de la continuité écologique.

Au bout de 3 ans d'existence, la Cellule Migrateurs propose un véritable appui technique aux maîtres d'ouvrages d'actions à réaliser sur les bassins versants en matière de continuité piscicole.
Des réponses ont été apportées aux nombreuses sollicitations de ces maîtres d'ouvrages.

4.2 RÉALISATION D'UN RECUEIL D'EXPÉRIENCES

Afin de montrer des exemples variés d'aménagement pour la restauration de la continuité écologique, la Cellule Migrateurs a réalisé en 2011 un recueil d'expériences.

Ce recueil pourra être complété chaque année sous forme de fiche mises en ligne sur Internet

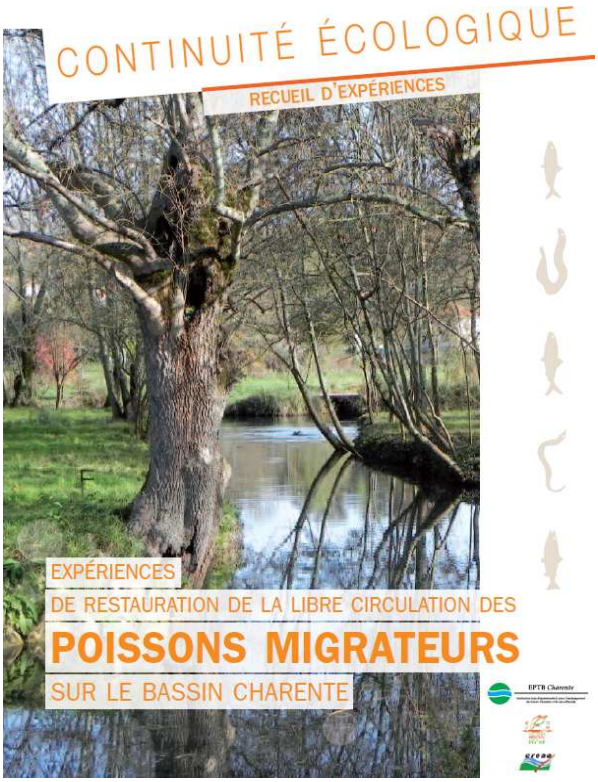


Figure 77 : Page de garde du recueil d'expériences (édition 2011)

Ce guide, disponible auprès de la Cellule Migrateurs, se veut tout à la fois technique et pédagogique. Il présente des expériences réalisées sur le bassin versant de la Charente.

On y trouve au sommaire de l'édition 2011 :

- Un rappel du premier guide : pourquoi et comment restaurer la continuité écologique.
- Une présentation des bassins de la Charente et de la Seudre avec les axes migrateurs et la Zone d'action prioritaire anguille (ZAP), l'avancement des actions en matière de continuité piscicole.
- Une expérience présentant la mise en place d'une ouverture dans la porte à flot de l'écluse de Biard : témoignage d'une technicienne.
- L'effacement et l'aménagement d'une prise d'eau au moulin de Bricoine : témoignage des propriétaires.
- L'aménagement d'un contournement d'ouvrage sur le Né : témoignage du président du syndicat du bassin du Né.
- L'aménagement d'une écluse par des pré-barrages : témoignage du responsable du service fleuve Charente.
- Les contacts de la Cellule Migrateurs et ceux des partenaires impliqués dans la démarche.

La présence des témoignages dans ce recueil d'expérience renvoie à l'appropriation des actions entreprises par les acteurs de terrains. Elle prouve le souci de concertation de la Cellule Migrateurs et des acteurs locaux dans leur aide à l'amélioration de la continuité écologique et de l'acceptation des actions.

4.3 L'ACTUALISATION 2011 DES AMÉNAGEMENTS RÉCENTS OU EN PROJET DE RESTAURATION DE LA LIBRE CIRCULATION

4.3.1 RECUEIL DES DONNÉES

Le recensement des actions entreprises sur les bassins versants de la Charente et de la Seudre est nécessaire pour le suivi et l'actualisation des données.

C'est la Cellule Migrateurs qui collecte les données.

Cela se fait tout au long de l'année lors des différentes réunions et visites de terrain mais également par le biais d'un mailing destiné aux maitres d'ouvrages potentiels, propriétaire et/ou gestionnaire d'ouvrages, accompagné d'une notice (tableau 47) qui permet de compléter la base de données (tableau 48).

Notice pour remplir le tableau d'actualisation des aménagements pour la restauration de la continuité écologique sur les bassins Charente et Seudre	
Bassin	Grand bassin hydrologique : Charente ou Seudre
Cours d'eau	Nom du cours d'eau où se situe l'ouvrage
Nom de l'Ouvrage	Le nom courant de l'ouvrage
GPS X	Latitude
GPS Y	Longitude
Description	Type d'ouvrage
Stade retablissement	Disc ent = Discussion entreprise - propriétaire ou gestionnaire contacté et aménagement en prévision mais non formalisé Dém eng = démarche engagée, étude de gestion lancée ou aménagement en cours RLC = rétablissement libre circulation réalisé
Solution libre circulation choisie	Trois solutions possible : effacement, aménagement, gestion d'ouvrage
Type de passe	Préciser la solution choisie
Espèces concernées	Préciser les espèces concernées par le dispositif
Continuité sédimentaire assurée	Préciser si la continuité sédimentaire est assurée (oui/non)
Date début de projet	Année de lancement du projet
Date rétablissement	Année de rétablissement de la libre circulation
Coût (euros)	Coût global de la mise en place du dispositif
Propriétaire	Préciser la nature du propriétaire : Public/Privé ou préciser (nom)
Gestionnaire	Préciser la nature du gestionnaire : Syndicat, AAPPMA, FDAAPPMA, privé, etc
Etat administratif	Préciser l'état administratif en liaison avec la restauration de la continuité écologique. Exemple : régler (règlement d'eau modifié et à jour), en cours, non demandé auprès de l'administration, initial (règlement d'eau en vigueur datant d'avant la restauration de la continuité écologique), etc.
Commentaires	Préciser l'ensemble des commentaires necessaires

Tableau 47 : notice de renseignement d'aménagement d'ouvrage

La table des ouvrages aménagés et en projet pour le franchissement piscicole en 2011 est présentée ci-dessous.

Bassin	Cours d'eau	Nom de l'Ouvrage	Description	Stade retablissement	Solution libre circulation choisie
Charente	Antenne	Moulin Planchard	Seuil	Disc ent	Aménagement
Charente	Antenne	Archambaud	Seuil + vanne simple vantelle	RLC	Aménagement
Charente	Antenne	Marestay	Vannes	RLC	Aménagement
Charente	Antenne	Barrage d'Archère	Seuil fixe	RLC	Aménagement
Charente	Antenne	Clapet de chez les Roux	Clapet	Disc ent	Aménagement
Charente	Antenne	Les Angeliers	Seuil Moulin	RLC	Effacement
Charente	Antenne	Basses Rues	Seuil Moulin	RLC	Effacement
Charente	Antenne	Boussac	Seuil Moulin	RLC	Effacement
Charente	Antenne	Bricoine	Seuil Moulin	RLC	Effacement
Charente	Antenne	Moulin de Javrezac	Seuil Moulin	Disc ent	Gestion
Charente	Antenne	Seuil de la Groie	Seuil	Disc ent	Aménagement
Charente	Antenne	Clapet du Buisson	Vanne	RLC	Effacement
Charente	Arnoult	Moulin de l'Angle	Vanne	RLC	Gestion
Charente	Aume	Pont Paillard	Seuil Madriers	RLC	Effacement
Charente	Aume	Moulin Neuf	Seuil Madriers	Dem eng	Aménagement
Charente	Aume	Seuil ZH St Fraine	Seuil Madriers	RLC	Aménagement
Charente	Boeme	Ile d'Epagnac	Seuil	RLC	Aménagement
Charente	Boeme	Ponthuillier	Seuil + vanne	Dem eng	Gestion
Charente	Bonnieure	Moulin de la Folie	Seuil	RLC	Effacement
Charente	Bonnieure	Moulin du Château	Seuil	RLC	Aménagement
Charente	Boutonne	Carillon	Vanne	Dem eng	Gestion
Charente	Boutonne	L'Houmée	Vanne	Dem eng	Aménagement
Charente	Bramerit	Chez Bouinaud		Disc ent	Aménagement
Charente	Canal Charente Seudre	Ecluse de Biard	Portes à flot	RLC	Aménagement
Charente	Canal de Charras	Portes à flot de Charras	Portes à flot	RLC	Aménagement
Charente	Canal de Charras	Vanne laterale	Vanne-clapet	RLC	Aménagement
Charente	Canal de Charras	Vanne laterale	Vanne-clapet	RLC	Aménagement
Charente	Canal de Charras	Vanne laterale	Vanne-clapet	RLC	Aménagement
Charente	Canal de Fichemore	Pont Rouge	Vannes	Disc ent	Aménagement
Charente	Charente	Barrage de Crouin	Clapet	RLC	Aménagement
Charente	Charente	Barrage du Solençon	Clapets et vanne	Dem eng	Aménagement
Charente	Charente	Grand Badras	Seuil	Dem eng	Aménagement
Charente	Charente	Petit Badras	Seuil	Dem eng	Effacement
Charente	Charente	Gardemoulin	Seuil et vanne	Dem eng	Aménagement
Charente	Charente	Bourg Charente	Seuil, clapets et vanne	Disc ent	Aménagement
Charente	Charente	Jarnac 2	Seuil	Disc ent	Aménagement
Charente	Charente	Barrage de Gondeville	Clapets	Disc ent	Aménagement
Charente	Charente	Seuil Saintonge	Seuil	Disc ent	Aménagement
Charente	Charente	Ecluse Saintonge	Ancienne écluse	RLC	Aménagement
Charente	Charente	Juac	Seuil	RLC	Aménagement
Charente	Charente	Juac 2	Seuil	Disc ent	Aménagement
Charente	Charente	Vibrac	Seuil	RLC	Aménagement
Charente	Charente	Vibrac 2	Seuil	Dem eng	Aménagement
Charente	Charente	Chateauneuf	Seuil	RLC	Aménagement
Charente	Charente	La Liège	Seuil	RLC	Aménagement
Charente	Charente	Balzac	Seuil	RLC	Aménagement
Charente	Charente	Coursac	Seuil	RLC	Aménagement
Charente	Charente	Ecluse de Vars	Ecluse	Disc ent	Aménagement
Charente	Charente	Moulin Grégueuil	Seuil	RLC	Effacement
Charente	Charente	Moulin Aigues Pendantes	Seuil	RLC	Effacement
Charente	Charente	Moulin des Forges	Seuil+vanne	Disc ent	Aménagement
Charente	Charente	Bourg de Civray (Ml Neuf)	Seuil	Disc ent	Aménagement
Charente	Charente	Moulin de Chantrezac	Seuil	Disc ent	Aménagement
Charente	Charente	Moulin de Sigoulant	Seuil	Disc ent	Aménagement
Charente	Charente	Moulin du Roc	Seuil	RLC	Aménagement
Charente	Charente	Saint Savinien	Seuil et vanne	Dem eng	Plusieurs scénarios
Charente	Charente	La Baine	Seuil	Dem eng	Effacement
Charente	Collinaud	Moulin Jallet	Clapet	RLC	Aménagement
Charente	Coran	Etang de St Cesaire	Etang	Dem eng	Plusieurs scénarios
Charente	Croutelle	Etang du Gazon	Etang	Dem eng	Aménagement
Charente	Devise	Moulin de Montprévert	madriers bois	RLC	Aménagement
Charente	Eaux Claires	Chantoiseau	Seuil	Dem eng	Aménagement
Charente	Echelle	Moulin du Pontil	seuil	Disc ent	Aménagement
Charente	Echelle	ECOF95	Pont chemin rural	Dem eng	Aménagement
Charente	Guirlande	Logis de la Font		Disc ent	Aménagement
Charente	Lizant	Vanne de Chez Poton	Vanne	RLC	Effacement
Charente	Maine	Moulin Tintin	Seuil	RLC	Aménagement
Charente	Maine	Villexavier	Buses	Dem eng	Aménagement
Charente	Né	Clapet du Pérat	Clapet	Disc ent	Aménagement
Charente	Né	Les 3 pelles	Clapet	Disc ent	Aménagement
Charente	Né	Clapet de Sauzade	Clapet	Dem eng	Aménagement
Charente	Né	Moulin de Sussac	Seuil + vanne	RLC	Aménagement
Charente	Né	Moulin de Mauriac	Clapet	Dem eng	Aménagement
Charente	Né	Moulin de Courreau	Seuil	Dem eng	Effacement
Charente	Né	Moulin Bantard	Clapet	Dem eng	Aménagement
Charente	Né	Moulin de Chiron	Clapet	RLC	Effacement
Charente	Né	Moulin de Guelin	Clapet	RLC	Aménagement
Charente	Né	Clapet de la Roche	Clapet	Disc ent	Aménagement
Charente	Né	Moulin d'Angles	Clapet	RLC	Aménagement
Charente	Né	Moulin de Beaulieu	Clapet	Disc ent	Aménagement
Charente	Né	Clapet du moulin de Menis	Clapet	RLC	Aménagement
Charente	Né	Moulin de St Pierre	Clapet	Disc ent	Aménagement
Charente	Rivaillon	La Peyrelle	Vanne	Dem eng	Effacement
Charente	Rivaillon	Sameau	Vanne	Dem eng	Effacement
Seudre	Seudre	Ouvrage de Ribérou	Vanne	RLC	Aménagement
Seudre	Seudre	Ouvrage de Beaunant 1	Seuil Madriers	RLC	Aménagement
Seudre	Seudre	Ouvrage de Papeterie	Seuil Madriers	RLC	Aménagement
Charente	Seugne	Moulin de la Tour	Seuil	RLC	Aménagement
Charente	Seugne	Marjolance	Seuil	RLC	Aménagement
Charente	Seugne	Déversoir de Perrier	Seuil	RLC	Effacement
Charente	Seugne	Déversoirs de Marraud 1	Seuil fixe	RLC	Aménagement
Charente	Seugne	Déversoir de Marraud 2	Seuil fixe	RLC	Aménagement
Charente	Seugne	liaumet	Seuil fixe	RLC	Aménagement
Charente	Seugne	Moulin Guiffier	Seuil	RLC	Aménagement
Charente	Soloire	Moulin de Furme	Seuil Moulin	Disc ent	Plusieurs scénarios
Charente	SonSonnette	St Laurent de Céris	Vanne	Dem eng	Effacement
Charente	Tardoire	Moulin LaRamisse	Seuil	Dem eng	Aménagement
Charente	Tardoire	Moulin de Rancogne	Seuil	RLC	Aménagement
Charente	Tâtre	Moulin de St Germain de Vibrac	Seuil + vanne	RLC	Aménagement
Charente	Touvre	Moulin du Gond	Seuil	Disc ent	Plusieurs scénarios
Charente	Touvre	Moulin de Villement	Seuil	Disc ent	Plusieurs scénarios
Charente	Touvre	Moulin de Terrière	Seuil	Disc ent	Plusieurs scénarios
Charente	Touvre	DCNS	Seuil	Disc ent	Plusieurs scénarios
Charente	Touvre	Complexe V2M	Seuil	Disc ent	Plusieurs scénarios
Charente	Touvre	Moulin de Foulpougne	Seuil	Disc ent	Plusieurs scénarios
Charente	Touvre	Moulins Rivert Rivaud	Seuil	Disc ent	Plusieurs scénarios
Charente	Touvre	Moulins Neuf	Seuil	Disc ent	Plusieurs scénarios
Charente	Trefle	Moulin Encrevier	Seuil + vanne	RLC	Aménagement
Charente	Trefle	Moulin de Chez Brez	Seuil	Disc ent	Aménagement

Tableau 48 : Extrait de la base de données ouvrages

4.3.2 LE BILAN DE L'ACTUALISATION EN 2011

Avant 2003, 27 ouvrages étaient aménagés pour la libre circulation piscicole.

Le tableau 49 présente le bilan 2011 de l'actualisation des aménagements pour la restauration de la continuité écologique pour les aménagements après 2003

On utilise ici, les chiffres après 2003 car de nombreuses passes installées avant ne sont plus fonctionnelles

BILAN Actualisation continuité écologique 2011					
Solution libre circulation	**Discussion entreprise**	**Démarche engagée**	**Rétablissement effectué**	**Total**	**% total**
Aménagement	22	13	40	75	69%
Effacement	0	6	12	18	17%
Gestion	1	2	1	4	4%
Plusieurs scénarios	9	2	0	11	10%
Total général	32	23	53	108	100%
	55				

Tableau 49 : Actualisation de la continuité écologique en 2011

4.3.3 ANALYSE DES RÉSULTATS

Les solutions retenues privilégient la mise en place de dispositifs de franchissement à 69%. Cela signifie, que 2 ouvrages sur 3 sont conservés intégralement ou arasés partiellement ce qui diminue la cote de gestion (auxquels on peut ajouter les 4% sur lesquels une gestion est proposée).

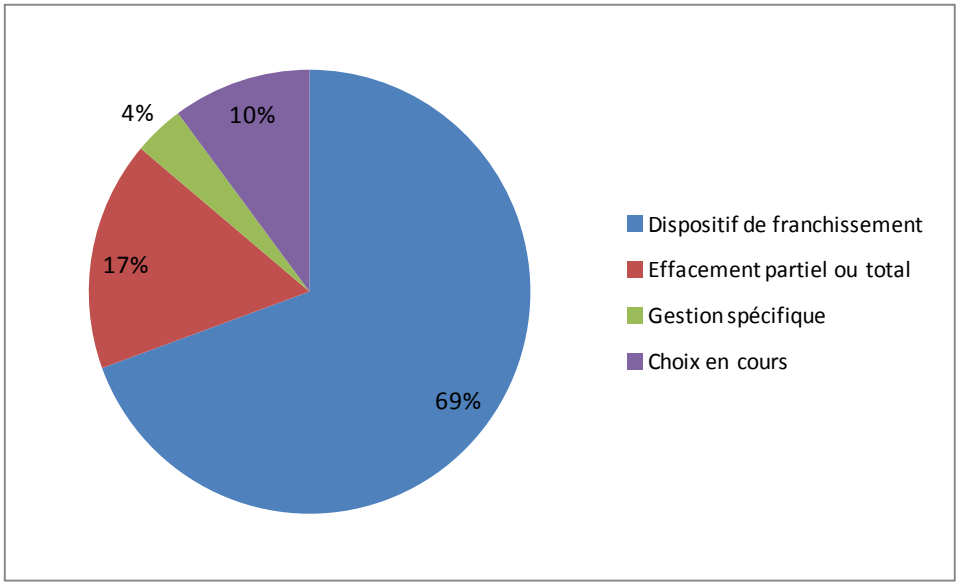


Figure 78 : Etat d'avancement des discussions et aménagement sur les ouvrages

L'effacement, qui constitue la solution la plus efficace en termes de franchissement n'est proposé que sur 1 ouvrage sur 6.

Il ressort nettement que la concertation tient largement compte des enjeux locaux liés à la présence des ouvrages.

La figure 79 précise les stades de rétablissement par type de solution.

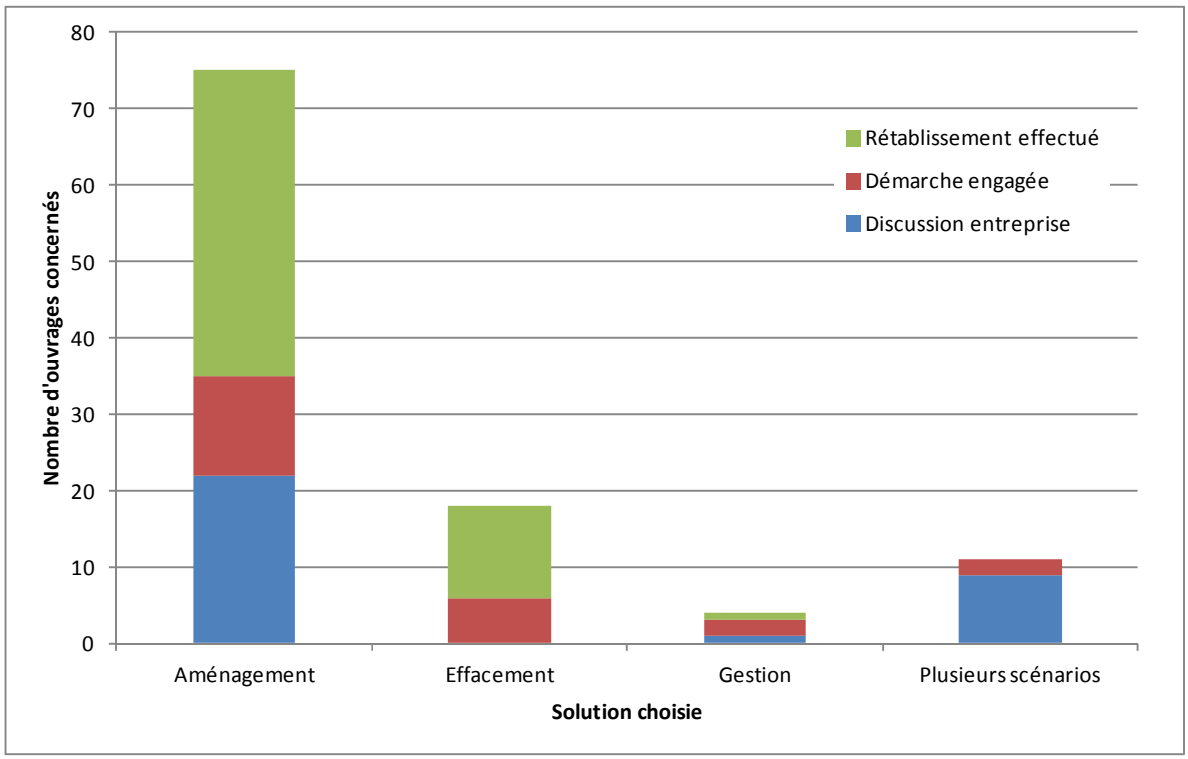


Figure 79 : Nombre d'ouvrages concernés par type de solution

L'aménagement est la solution privilégiée en discussion entreprise, en démarche engagée et en réalisation.

4.3.4 COMPARAISON PAR ANNÉE

Comme précédemment, on utilise ici, les chiffres après 2003 car de nombreuses passes installées précdédemment ne sont plus fonctionnelles.

Depuis 2003, 3 actualisations ont eu lieu :

-fin 2009 : faisant le point entre 2003 et 2009

-fin 2010 : actualisation de l'année 2010

-fin 2011 : actualisation de l'année 2011

4.3.4.1 COURS D'EAU CONCERNÉ PAR ANNÉE, GÉNÉRALITÉ

Le tableau 50 présente le nombre de cours d'eau et le nombre d'ouvrages concernés par les actions chaque année.

Année	2009	2010	2011
Nbre cours d'eau concerné	17	24	30
Nbre d'ouvrages concernés	67	95	109

Tableau 50 : Nombre de cours d'eau et d'ouvrages aménagés entre 2009 et 2011.

L'accroissement du nombre de cours d'eau et d'ouvrage chaque année montre la prise en compte du problème de la continuité sur les bassins versant de la Charente et de la Seudre.

4.3.4.2 COURS D'EAU CONCERNÉ PAR ANNÉE, EN DÉTAIL

Département	Cours d'eau	Nbre cumulé d'ouvrages concernés		
		2009	2010	2011
16	Antenne	8	11	12
16	Aume	2	2	3
16	Boeme	-	2	2
16	Bonnieure	2	2	2
16	Collinaud	-	-	1
16	Croutelle	-	-	1
16	Eaux Claires	-	1	1
16	Echelle	-	-	2
16	Guirlande	-	-	1
16	Né	3	14	14
16	Rivaillon	2	2	2
16	Soloire	-	-	1
16	SonSonnette	-	1	1
16	Tardoire	-	1	2
16	Touvre	8	8	8
17	Arnoult	1	1	1
17	Boutonne	2	2	2
17	Bramerit	1	1	1
17	Canal Charente Seudre	1	1	1
17	Canal de Charras	4	4	4
17	Canal de Fichemore	1	1	1
17	Coran	-	-	1
17	Devise	1	1	1
17	Maine	-	2	2
17	Seudre	3	3	3
17	Seugne	7	7	7
17	Tâtre	-	1	1
86	Lizant	1	1	1
16/17	Trefle	-	1	2
16/17/86	Charente	20	25	28
Total		**67**	**95**	**109**

Tableau 51 : détail des cours d'eau et ouvrages aménagés entre 2009 et 2011.

Le tableau 51 montre que les grands sous bassins ont été rapidement pris en compte. A partir de 2011, des petits sous bassins sont également aménagés (Collinaud, Croutelle, Eaux claires, Tatre,…..). C'est progressivement l'ensemble du bassin versant de la Charente qui est soumis aux actions de restauration de continuité écologique.

4.3.5 EVOLUTION PAR DÉPARTEMENT ET PAR ANNÉE

Le tableau ci-dessous présente par département le nombre d'ouvrages aménagés.

Département	Nbre cumulé d'ouvrages concernés		
	2009	2010	2011
16	42	65	78
17	23	27	28
86	2	3	3
79	0	0	0

Tableau 52 : Détail des ouvrages aménagés par département entre 2009 et 2011

Le département de la Charente présente le plus de projets en matière de continuité écologique. Il est suivi par la Charente Maritime. L'importance relative du réseau hydrographique sur ces départements explique cette différence (tableau 53).

Département	**Surface du BV km2/ dept %**
DPM 17	0.39
17	38.03
16	44.64
79	7.56
86	3.06
24	3.45
87	2.86

Tableau 53 : Surface relative du bassin versant de la Charente par département

4.3.6 BILAN PAR ANNÉE DEPUIS AVANT 2003 JUSQU'À FIN 2011

Le tableau 54 dresse le bilan par année de l'actualisation de la restauration de la continuité écologique en fonction des solutions choisies et de l'état d'avancement.

Nombre cumulé d'ouvrage / année				
Année	**Discussion entreprise**	**Démarche engagée**	**Rétablissement effectué**	**Total**
Diagnostic 2003	1		28	29
2009	30	16	21	67
2010	29	37	29	95
2011	33	23	53	109

Nombre effectif d'ouvrage / année			
Année	**Rétabli**	**Nouveau projet**	**Commentaires**
Diagnostic 2003	28	1	Diag 2003
2009	21	46	en 6 ans (2003-2009)
2010	8	20	en 2010
2011	24	10	en 2011

Tableau 54 : Etat d'avancement des projets de restauration de la continuité écologique

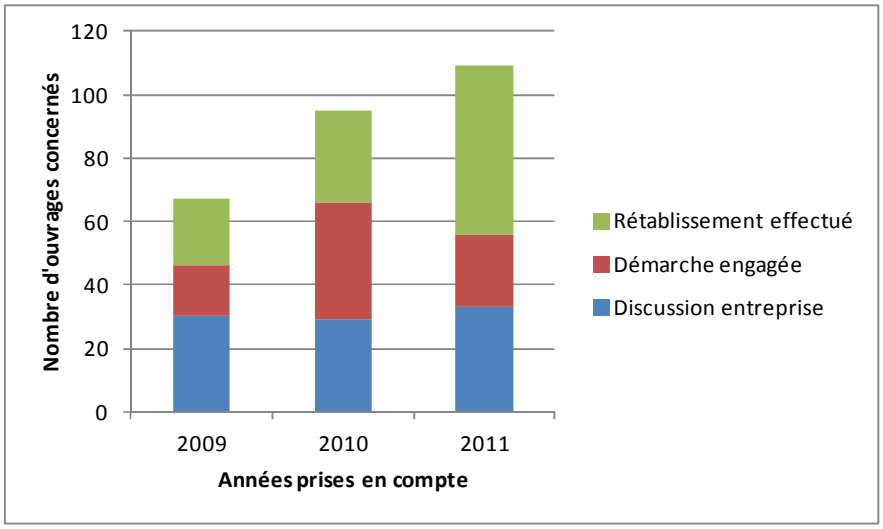


Figure 80 : Evolution des situations entre 2009 et 2011

Le tableau 54 et la figure 80 montrent :

- Un accroissement des ouvrages pris en compte chaque année.
- Une stagnation à un niveau intéressant des discussions entreprises : autour de 30 ouvrages par an.
- Un bond dans les démarches engagées en 2010 : effet probable de la réglementation
- Une augmentation nette des rétablissements effectués en 2011.

4.3.7 EVOLUTION

La présentation chronologique permet de mesurer les efforts entrepris sur les bassins de la Charente et de la Seudre.

- ✓ En 2003 : 27 ouvrages équipés (diagnostic Hydroconcept, Etude des potentialités piscicoles du fleuve Charente 2003)
- ✓ En 2009 : 21 ouvrages sont rétablis et 46 nouveaux projets sont en cours
- ✓ En 2010 : 8 ouvrages sont rétablis et 20 nouveaux projets sont en cours
- ✓ En 2011 : 24 ouvrages sont rétablis et 10 nouveaux projets sont en cours

Le bilan fin 2011 s'établit avec 80 ouvrages rétablis et 56 nouveaux projets.

On signalera que sur 9 cours d'eau ou partie de cours d'eau un protocole de rétablissement de la continuité écologique avec gestion d'ouvrages est réalisé ou en projet.

4.3.8 CARTOGRAPHIE DE L'ÉTAT D'AVANCEMENT DE LA RESTAURATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE (2011 ET COMPARAISON)

La figure 81 présente la localisation de l'ensemble des ouvrages aménagés ou en projet pour la continuité écologique fin 2011.

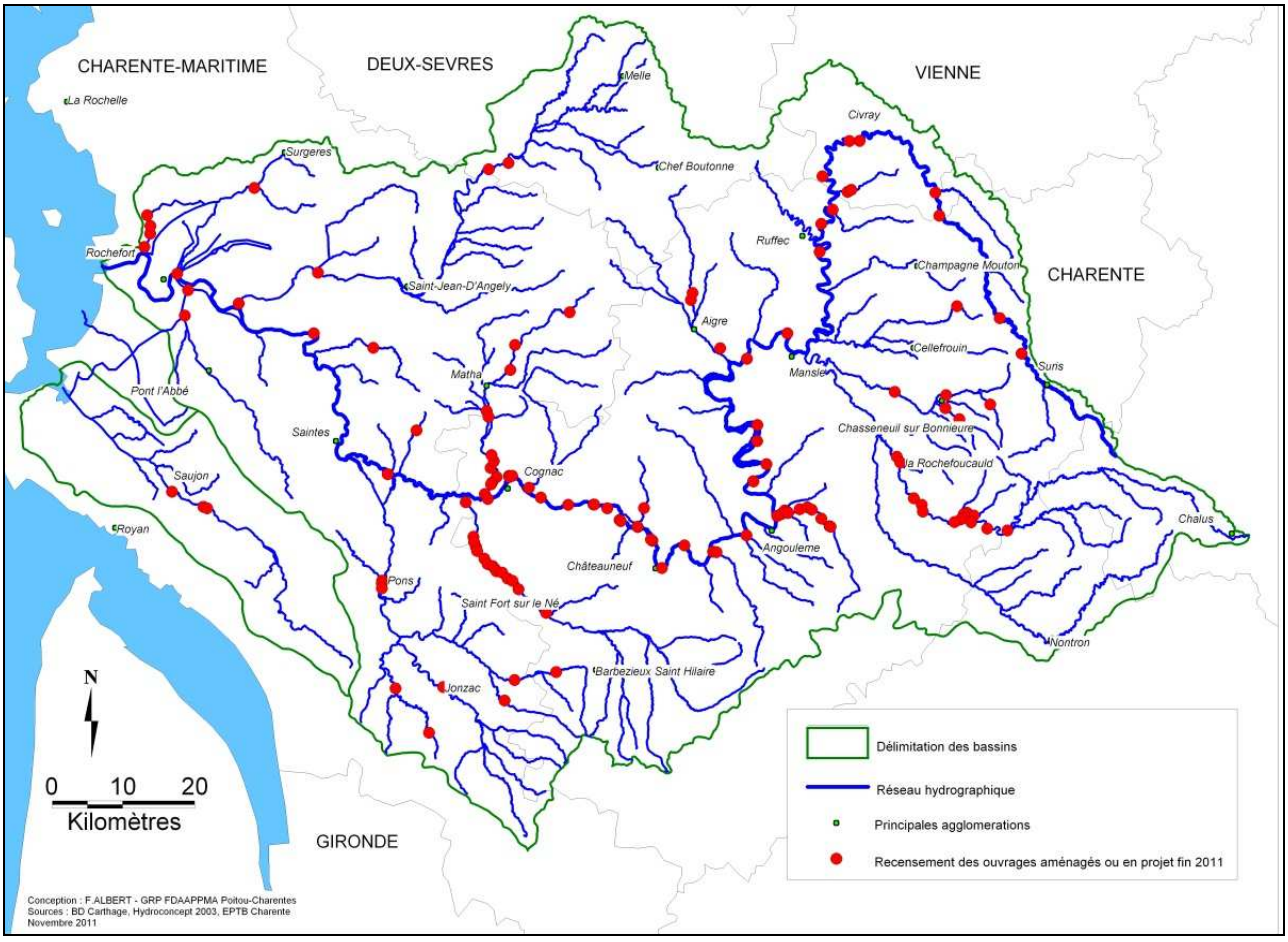


Figure 81 : Carte des ouvrages aménagés ou en projet fin 2011

On remarque que l'effort est porté sur l'ensemble du bassin. La logique d'axe est parfois respectée comme sur le Né par exemple, mais l'aménagement d'ouvrage bénéficie beaucoup d'opportunités de gestion indifférente à cette logique comme sur la Seugne.

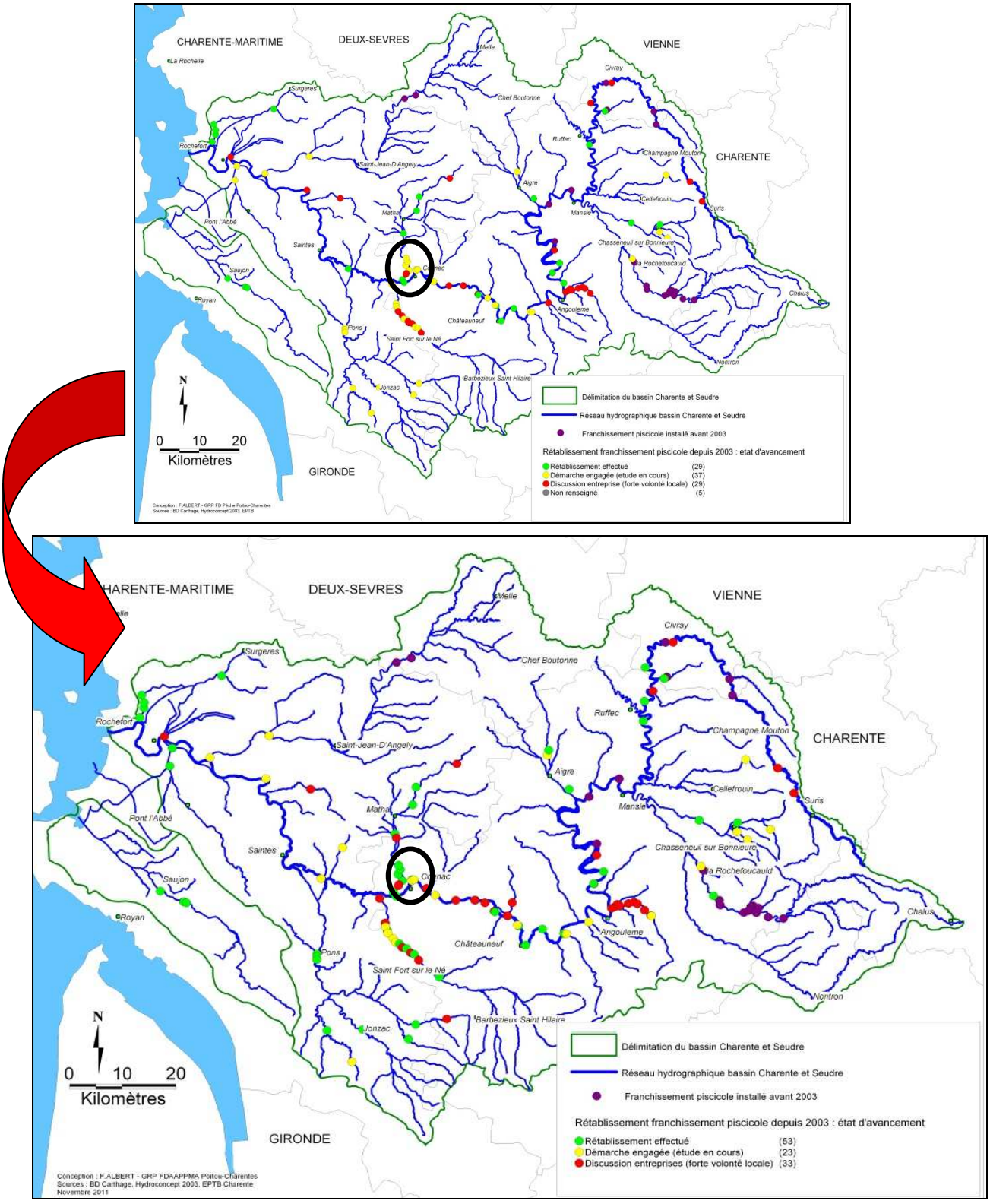


Figure 82 : Comparaisons de l'état d'avancement des aménagements entre 2010 et 2011

Ces deux cartes et le zoom qui est fait sur la région de Cognac montrent en 2010 quatre ouvrages (en jaune) en démarche engagée. En 2011, 3 de ces ouvrages ont été aménagés (en vert). Ces mêmes observations peuvent être faites sur plusieurs secteurs comme sur le bassin du Né ou de la Seugne. Ainsi, ces cartes permettent de suivre l'évolution annuelle des démarches et des réalisations.

4.4 La Zone d'Action Prioritaire (ZAP) Anguille

4.4.1 Présentation de la ZAP Anguille

Dans le cadre du règlement européen pour la sauvegarde de l'anguille, une zone d'actions prioritaires (ZAP) a été retenue pour orienter géographiquement les mesures de gestion et notamment le rétablissement de la libre circulation pour l'anguille. Une liste d'ouvrages a été définie en fonction de différents éléments, notamment en tenant compte des cours d'eau à enjeu migrateur des différents plans de gestion, du gain écologique pour l'anguille… Cependant, la zone retenue n'exclut pas les interventions sur le reste du bassin.

Rappel :
Le volet local du plan de gestion pour la sauvegarde de l'anguille précise :
« Les actions à entreprendre au sein de la zone d'actions prioritaires, comme en dehors, sont en partie évoquées dans la liste des mesures d'amélioration de la libre circulation :

- *de façon générale évaluer, si cela n'a pas été fait, les difficultés de franchissement à la montaison comme à la dévalaison,*
- *s'interroger en outre sur l'efficacité des dispositifs de franchissement en place pour l'anguille et en vérifier notamment le bon entretien et le bon réglage, lorsque l'ouvrage est problématique pour la migration des anguilles, évaluer l'opportunité d'un effacement de l'ouvrage,*
- *si l'ouvrage doit être conservé, choisir et mettre en œuvre le dispositif de franchissement le plus adapté à la situation. Il peut s'agir, pour faciliter la montaison de mettre en place une passe spécifique anguille ou de gérer les dispositifs hydrauliques afin de permettre le franchissement,*
- *si les solutions multispécifiques ne peuvent être envisagées ou acceptées sur la durée du plan de gestion, une approche spécifique à l'anguille doit être mise en œuvre,*
- *dans le cas de la dévalaison, les arrêts de turbinage ou les meilleures techniques disponibles seront appliqués. »*

Le suivi de l'état d'avancement des aménagements sur l'ensemble de la ZAP est réalisé par le Groupe technique anguille du COGEPOMI Garonne Dordogne Charente Seudre et Leyre à partir du travail d'animation et d'actualisation mené localement.
Concernant les bassins Charente et Seudre, les cartes présentées précédemment montrent l'état d'avancement de la restauration de la libre circulation sur l'ensemble du bassin, ZAP comprise. Par la suite nous allons regarder cet état d'avancement sur l'ensemble du territoire du COGEPOMI dans le cadre de la ZAP uniquement.
La figure 83 montre l'état initial de la ZAP avec les ouvrages posant un problème de franchissement et les ouvrages franchissables. L'ensemble de ces ouvrages devraient être effacés ou aménagés pour la libre circulation, à minima pour l'anguille, avant la première échéance du Plan de Gestion Anguille, soit en 2015. Le territoire COGEPOMI compte au total 196 ouvrages listés dans la ZAP dont 98 pour le bassin Charente, Seudre et les marais littoraux.

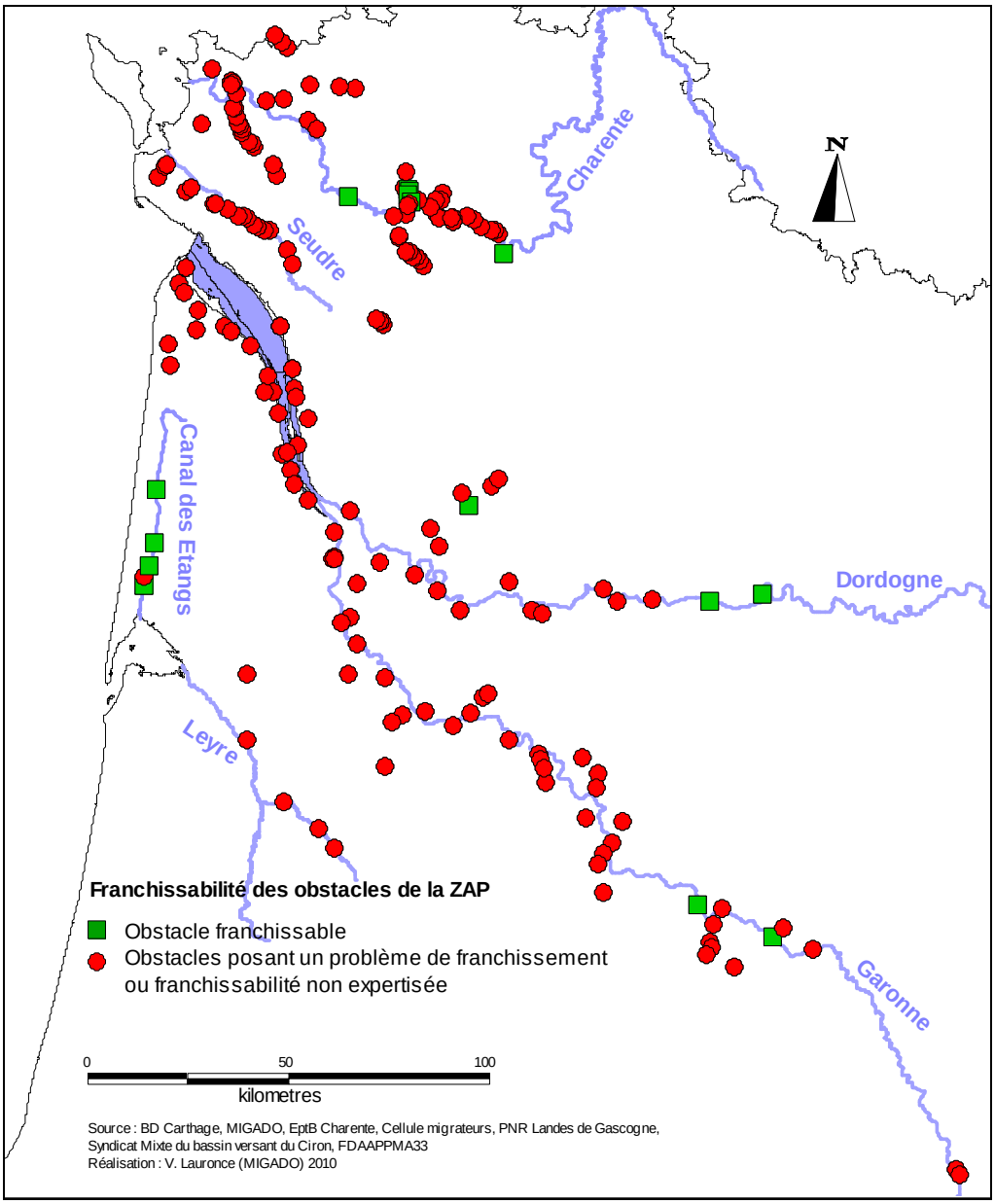


Figure 83 : Etat initial de la Zone d'Action Prioritaire pour l'anguille (Groupe technique anguille COGEPOMI)

4.4.2 ETAT D'AVANCEMENT 2011

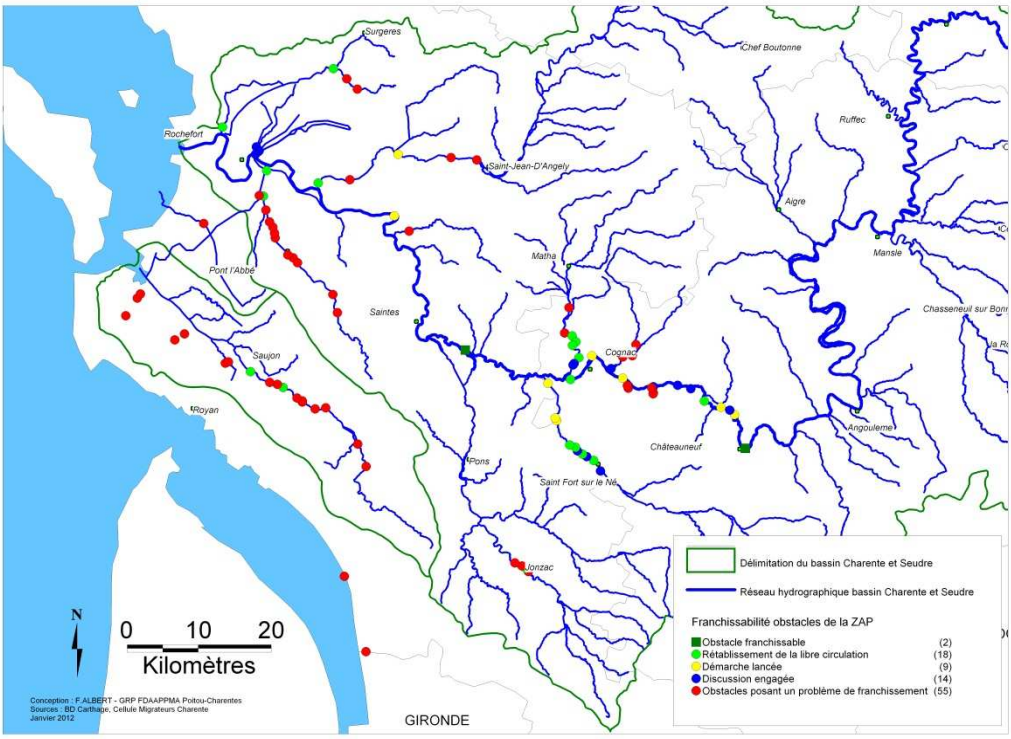


Figure 84 : Etat d'avancement du rétablissement de la libre circulation sur les ouvrages de la ZAP anguille fin 2011

Les figures 85 et 86 présentent l'état d'avancement des actions engagées sur la ZAP anguilles à l'échelle du COGEPOMI

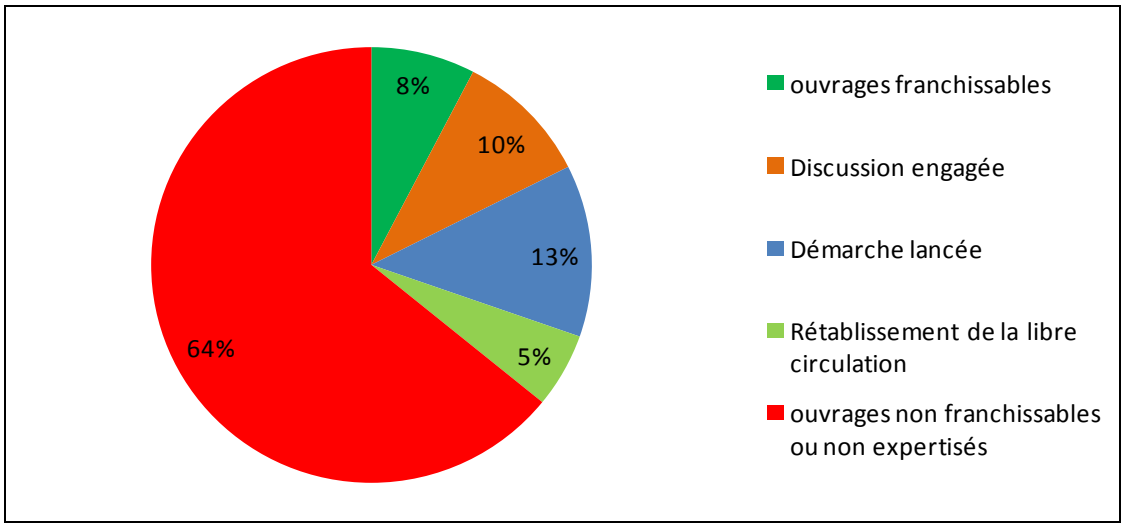


Figure 85 : Etat d'avancement des actions sur les ouvrages du COGEPOMI en octobre 2010

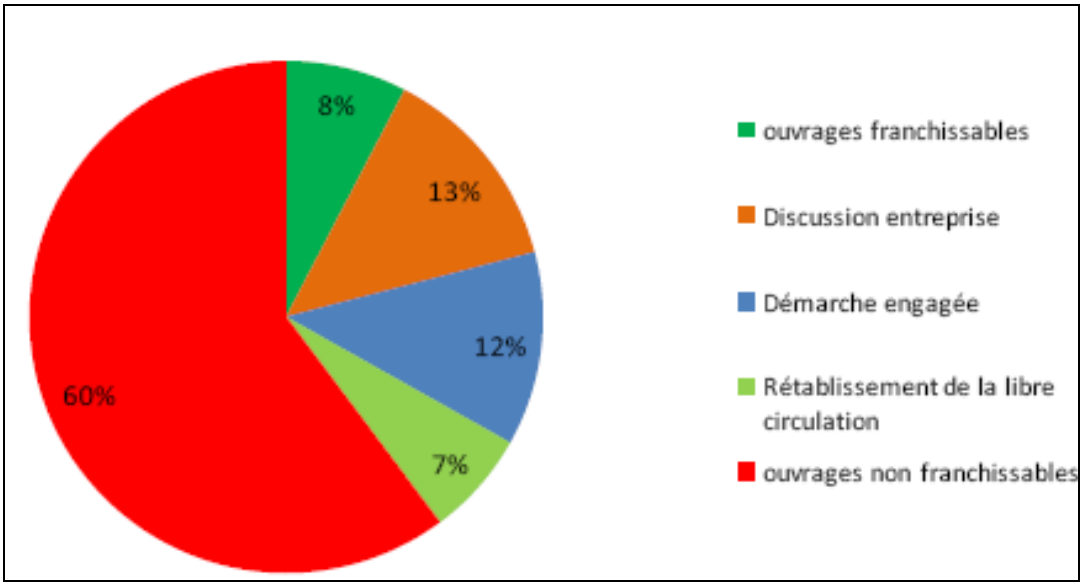


Figure 86 : Etat d'avancement des actions sur les ouvrages du COGEPOMI en juin 2011

Entre 2010 et 2011, il y a eu augmentation du nombre d'ouvrages rétablis à la circulation piscicole et augmentation des discussions engagées.

La figure 87 présente l'état d'avancement, en décembre 2011, du rétablissement de la libre circulation sur la ZAP sur les bassins Charente et Seudre

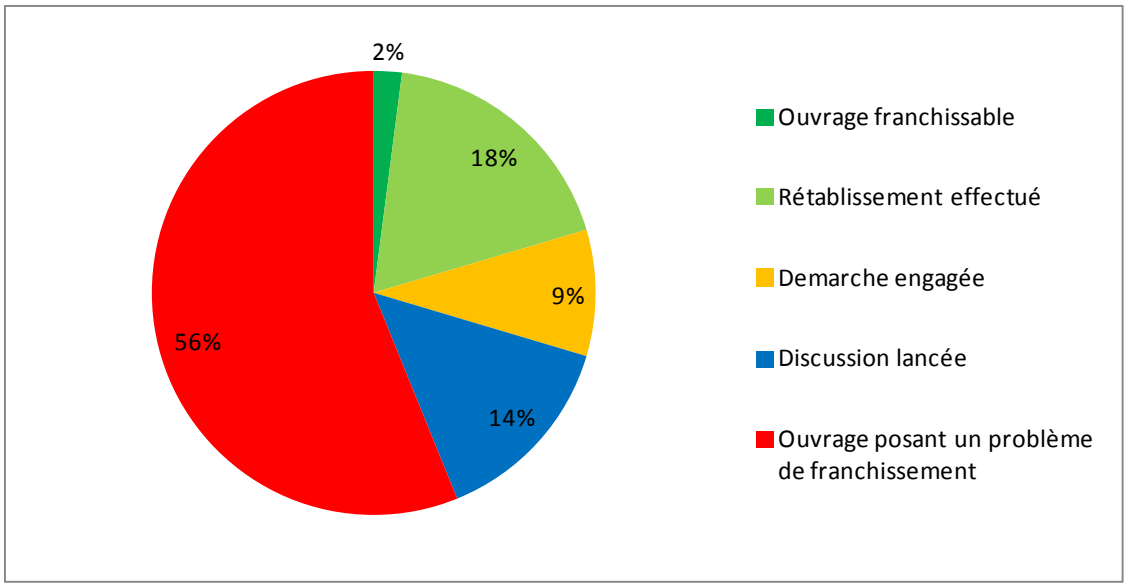


Figure 87 : Etat d'avancement du rétablissement de la libre circulation sur la ZAP Anguille des bassins de la Charente et de la Seudre en décembre 2011

La figure 87 montre que le programme engagé sur les bassins de la Charente et de la Seudre présente les mêmes caractéristiques que celui du COGEPOMI en général. Il possède même une légère avance statistique dans la mesure où il ne reste plus que 56% des ouvrages non franchissables. Les autres sont soient aménagés (18%) soit en projet (23%).

5 COMMUNICATION ET SENSIBILISATION

Le succès de la réalisation du programme pluriannuel d'actions passe par une bonne animation à l'échelle du bassin versant grâce à la mise en place d'outils de communication et de sensibilisation des acteurs locaux, des gestionnaires, des institutionnels, des partenaires financiers et des propriétaires riverains. Par ailleurs, la Cellule Migrateurs fonctionne en réseau avec les autres animateurs du bassin Adour-Garonne et notamment avec les groupes espèces mis en place sur le bassin Adour-Garonne. Elle participe également aux travaux du territoire COGEPOMI Garonne Dordogne Charente Seudre Leyre. L'objectif principal des outils de communication est de sensibiliser les partenaires et acteurs du bassin de la Charente et de la Seudre aux enjeux de la préservation et de la restauration des poissons migrateurs (aspects stratégiques et techniques, administratifs et financiers, réglementaires et juridiques).

5.1 TABLEAUX DE BORD DES POISSONS MIGRATEURS

5.1.1 LA CRÉATION DES TABLEAUX DE BORD

Dans le cadre du plan pluriannuel d'actions de la Cellule Migrateurs, il a été proposé dès 2008 de mettre en place un tableau de bord 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. L'objectif d'un tableau de bord est d'évaluer l'état d'un système (dans notre cas, les poissons migrateurs) pour permettre aux décideurs de suivre, comprendre et juger son évolution afin d'orienter les politiques ou les actions. La mise en place d'un tel outil sur les bassins Charente et Seudre permettrait donc, 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.

Dès le second semestre 2009, une démarche de construction s'est engagée et 3 types de représentation de tableaux de bord ont été présentés au comité de pilotage du 18 novembre 2009 : le « thématique », le « Pression-Etat Réponses » et le «suivi du programme ». Parmi les 3 types sélectionnés qui se différencient par leur représentation des indicateurs, le « thématique » a été sélectionné pour décrire l'état des populations. Le type « suivi du programme » a aussi été sélectionné mais uniquement pour suivre les actions de la Cellule migrateurs plutôt que pour le suivi des populations. Au final, on dispose de deux tableaux de bord, le premier sur le suivi des poissons migrateurs que l'on appellera tableau de bord de diagnostic et le deuxième sur les actions mises en place qui s'intitule tableau de bord du suivi du programme. Le comité de pilotage a établi que ces deux tableaux de bord étaient nécessaires afin de répondre aux attentes des partenaires techniques et financiers.

5.1.2 LES TABLEAUX DE BORD DE DIAGNOSTIC

5.1.2.1 PREAMBULE

Le tableau de bord de diagnostic est divisé en plusieurs volets regroupant chacun des rubriques puis des indicateurs. Afin de rendre les informations accessibles, il est nécessaire de les organiser en axes cohérents. Ces axes ou volets sont divisés en indicateurs capables de rendre interprétables les informations. Les indicateurs sont des variables mesurables positionnées par rapport à des valeurs de « référence », donnant ainsi une signification à la valeur prise par la variable.

Il faut préciser qu'il est prévu de réaliser un tableau de bord par espèce et par bassin versant. Par exemple, pour l'anguille, on aura deux tableaux de bord distincts, celui du bassin de la Charente et celui du bassin de la Seudre.

Initialement, les rubriques et indicateurs étaient les suivants :

Un volet Milieu avec :
- Une rubrique qualité de l'eau avec les indicateurs : qualité des eaux superficielles, qualité des eaux de marais et qualité des eaux littorales
- Une rubrique quantité d'eau avec : débits des cours d'eau et assecs
- Une rubrique habitat avec : qualité de l'habitat, linéaire accessible et taux d'étagement
- Une rubrique libre circulation avec : localisation et gestion des ouvrages, nombre d'ouvrages hydroélectriques et aménagements des ouvrages

Un volet Halieutique avec :
- Une rubrique pêche professionnelle avec : le nombre de pêcheurs et les prélèvements des pêcheurs professionnels maritimes et des pêcheurs professionnels en eau douce
- Une rubrique pêche de loisirs avec le nombre de pêcheurs et les prélèvements par les pêcheurs amateurs aux engins et les pêcheurs aux lignes
- Un indicateur braconnage

Un volet Population avec :
- Une rubrique migration avec les indicateurs front de migration, effectif en migration et mortalité à la dévalaison
- Une rubrique reproduction avec l'effectif en reproduction
- Un indicateur état sanitaire
- Un indicateur transparence migratoire

Les étapes de construction du tableau de bord sont compilées en annexe 3.

Finalement, les indicateurs choisis et détaillés dans les prochaines versions des tableaux de bord sont les suivants :

Volets	Rubriques	Indicateurs/descripteurs
Milieu	Qualité de l'eau	Eaux superficielles
		Eaux de marais
		Eaux littorales
	Quantité d'eau	Débit des cours d'eau
		Assecs
	Continuité	Linéaire accessible
		Taux d'étagement
		Nombre d'ouvrages hydroélectriques
		Aménagements des ouvrages
		Surface disponible à la reproduction
Halieutique	Pêche professionnelle	Pêche maritime
		Pêche fluviale
	Pêche de loisirs	Pêche amateur aux engins et filets
		Pêche à la ligne
Population	Migration	Front de migration
		Effectif en migration
	Reproduction	Effectif en reproduction
		Efficacité de la reproduction (aloses)
	Etat sanitaire	

Tableau 55 : Indicateurs et descripteurs choisis dans les versions futures du tableau de bord

5.1.2.2 LES INDICATEURS/DESCRIPTEURS

5.1.2.2.1 VOLET MILIEU

➢ QUALITÉ DE L'EAU

✓ QUALITÉ DE L'EAU SUPERFICIELLE

La qualité de l'eau superficielle sera suivie de deux façons ; avec un indicateur général et avec un descripteur spécifique.
D'une part, on continuera la synthèse des états écologique, chimique, biologique et physico-chimique provenant des suivis des masses d'eau dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) par le biais du SDAGE Adour-Garonne 2010/2015 pour chaque axe principal (tableau 56 pour l'axe Charente uniquement). Cela donne une information générale de l'état des différents cours d'eau. On disposera donc au final d'un indicateur général par axes.

Etats des masses d'eau sur **la Charente** (évaluation SDAGE 2010 sur la base de données 2006-2007)
(compilation d'après SIE Adour Garonne)

Masses d'eau	Code	Stations de surveillance	Objectif Etat Global	Etat écologique	Etat chimique	*Etat biologique*	*Etat physico-chimique*
Source de la Charente au barrage de Lavaud	FRFR19C	?	**Bon état 2021**	Moyen	non classé	*non classé*	*non classé*
Barrage de Lavaud au confluent de la Moulde	FRFR19B	Suris	**Bon état 2021**	Moyen	Bon	*Moyen*	*Moyen*
Confluent de la Moulde au confluent de l'Etang (inclus)	FRFR19A	?	**Bon état 2021**	Moyen	non classé	*non classé*	*non classé*
Confluent de l'Etang au confluent du Merdançon (inclus)	FRFR338	Alloué	**Bon état 2021**	Moyen	non classé	*non classé*	*Moyen*
Confluent du Merdançon au confluent de la Tardoire	FRFR21	Pont de Barro / St Saviol	**Bon état 2015**	Médiocre	Bon	*Médiocre*	*Bon*
Confluent de la Tardoire au confluent du Puits des Preins	FRFR331B	Luxé	**Bon état 2015**	Bon	non classé	*Bon*	*Bon*
Confluent du Puits des Preins au confluent de la Touvre	FRFR331A	Taillebourg/Merpins/St Brice/St Simeux	**Bon état 2021**	Moyen	Bon	*Moyen*	*Bon*
Confluent de la Touvre au confluent du Bramerit	FRFR332	Roffit	**Bon état 2021**	Médiocre	Mauvais	*Moyen*	*Bon*

Tableau 56 : Synthèse de l'état des masses d'eau du bassin de la Charente (compilation Cellule Migrateurs d'après SIE ADOUR GARONNE)

D'autre part, la deuxième façon de suivre la qualité de l'eau superficielle est de distinguer quelques paramètres : température, oxygène, pH, salinité, matières en suspension (MES) et de les suivre sur des stations déterminantes en fonction de l'espèce cible. On va donc mettre en place un descripteur par espèce. Le choix des stations en aval des bassins a été retenu pour les descripteurs aloses et lamproies. Pour les salmonidés, il faudra choisir des stations en amont des cours d'eau. Pour le suivi des paramètres, il faudra sélectionner des périodes de suivi par espèce et par classes d'âge.
Il faut aussi trouver des stations où il y a de l'antériorité dans les données pour établir des premiers seuils, pas en relation avec les espèces pour l'instant mais en relation avec les minimums et maximums déjà enregistrés. La sélection des stations sera réalisée début 2012 par la Cellule Migrateurs. Pour cela, des échanges ont eu lieu avec des membres du SAGE Charente, de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne et du CG17 notamment. Les informations proviennent, en grande partie, des données consultables sur le Système d'Information sur l'Eau Adour-Garonne (SIE).
Des étudiants de Licence Pro « Aquaculture et gestion durable de son environnement » du Lycée de Bourcefranc - Université de La Rochelle ont travaillé d'octobre à décembre 2011 sur la recherche des préférendums de ces paramètres pour chacune des espèces cibles. Le rapport retravaillé sera disponible en 2012. Par la suite, il sera peut-être possible de créer des seuils en relation direct avec les espèces.
Une carte avec un lien vers les résultats des paramètres de la qualité de l'eau sur les différentes stations de mesures choisies sera disponible, par espèce.

✓ QUALITÉ DE L'EAU EN MARAIS

Cet indicateur ne concerne que l'anguille, seule espèce suivie présente en marais. On utilisera les données et les cartes réalisées par l'UNIMA avec leur accord. Les paramètres à suivre sont la température, l'oxygène, la salinité, le pH, les MES et la hauteur d'eau. On est en présence d'un indicateur général. On dispose de seuils (médiane) qui ne sont pas en lien avec l'anguille. Cependant, il serait possible d'établir, au moins pour le paramètre oxygène, des seuils en relation avec l'anguille, après la sélection des préférendums. Pour la représentation, on utilisera les cartes de l'UNIMA (figure

88) sans distinguer des stations déterminantes étant donné que la carte visualise bien toutes les stations.

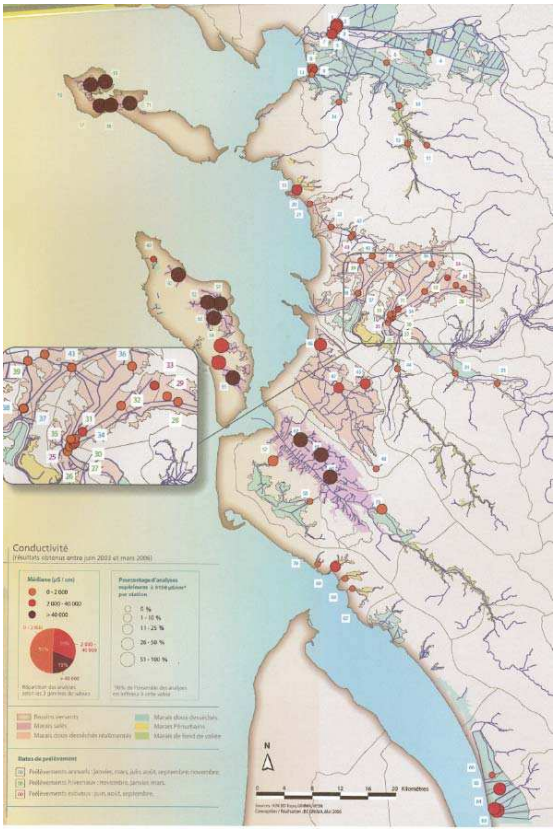


Figure 88 : Qualité des eaux de marais en 2006 (source UNIMA)

✓ QUALITÉ DE L'EAU LITTORALE ET DE TRANSITION

La zone littorale et estuarienne est importante à suivre dans la mesure où la qualité de son eau peut déterminer l'importance du passage dans le temps des espèces. Comme pour le suivi de la qualité de l'eau superficielle, on réalisera en premier lieu un bilan des suivis de l'état des masses d'eau établit dans le cadre du programme de surveillance de la DCE en zone littorale et de transition (tableau 57) et aussi un suivi de paramètres choisis sur des stations déterminantes.

Etats des masses d'eau côtières et de transitions en sortie de Charente (compilation d'après le bilan provisoire dans le cadre du programme de surveillance de la DCE 2000/60/CE établit par l'IFREMER)

Bilan réalisé à partir des résultats disponibles au 31/12/2010. Il vient compléter l'état des lieux présenté dans le SDAGE Adour-Garonne qui sera réactualisé en 2013.

Masses d'eau	Code	Stations de surveillance	**Note global**	Etat écologique	Etat chimique	*Etat biologique*	*Etat physico-chimique*
Côte nord est île d'Oléron	FRFC01	Nord Saumonards	**bon**	bon	très bon	*bon*	*bon*
Pertuis charentais	FRFC02	Auger	**bon**	bon	très bon	*bon*	*bon*
Côte ouest île d'Oléron	FRFC03		**inconnu**	inconnu	inconnu	*inconnu*	*inconnu*
Estuaire Charente	FRFT01	Les Fontenelles	**bon**	bon	très bon	*bon*	*bon*
Estuaire Seudre	FRFT02	Cotard	**bon**	bon	très bon	*bon*	*bon*

Tableau 57 : Etat des masses d'eau côtières et de transition (compilation Cellule Migrateurs d'après le bilan AEAG/IFREMER)

On sera donc en possession d'un indicateur général (note DCE) et d'un descripteur spécifique par espèce en fonction des stations de mesures et des périodes déterminantes. On utilisera pour l'instant les informations données par le réseau Bulldoser d'IFREMER qui fournit des informations journalières sur la température et la salinité (figure 89).

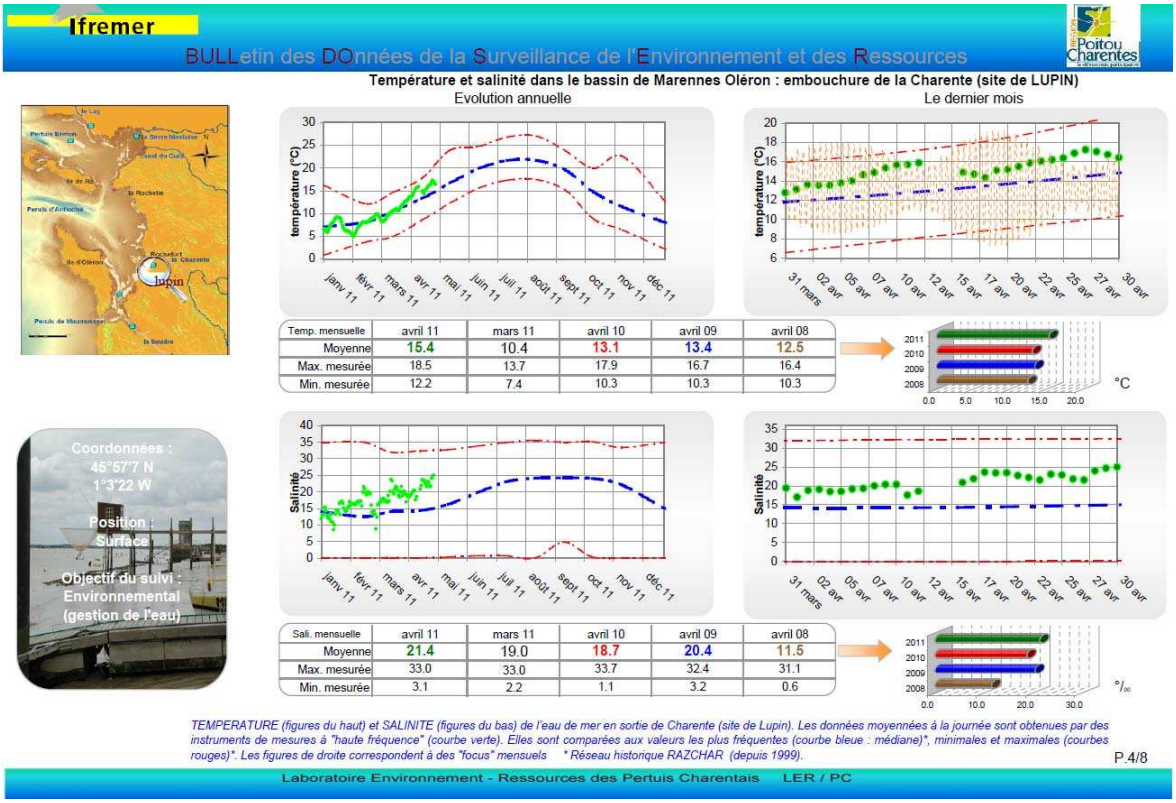


Figure 89 : Résultats températures et salinité 2010 (source site internet IFREMER)
(http://wwz.ifremer.fr/cperpc/SP2-Production/lot-2.06-Trophique/BULLDOSER)

➢ QUANTITÉ D'EAU

✓ DÉBITS D'EAU

Ce descripteur ne concerne que le bassin versant de la Charente pour l'instant. En attendant des précisons sur d'éventuels nouveaux seuils par espèce, on se concentrera sur les débits en période de migration et les débits biologiques, Débit d'objectif d'Etiage (DOE) et Débit de CRise (DCR).
On représentera les débits par des graphiques reprenant les valeurs sur des stations choisies. La sélection de ces stations sera réalisée prochainement au sein de la Cellule Migrateurs. Pour l'instant, on se concentrera sur Vindelle et Beillant pour l'axe Charente. Les autres axes seront pris en compte ultérieurement. Concernant le futur site web du tableau de bord, il sera fait, dans un premier temps, un lien simple vers les sites de la Banque Hydro et de Vigicrue.

✓ ASSECS

Le suivi des assecs permet de refléter le linéaire en eau accessible pour les espèces cibles.
Pour les aloses, il est rappelé que les assecs peuvent avoir un impact sur les frayères selon la position du front de migration et la présence des espèces en amont. Cela ne concernerait que la Grande alose. Pour l'anguille, on suivra tout le bassin versant. Pour les aloses et lamproies, on se baserait sur les zones de frayères potentielles (Hydroconcept 2003). Pour les salmonidés, on irait sur toutes les zones en amont.
Il semble plus intéressant de travailler sur les données établies par les FDAAPPMA et représentées sur le site de l'ORE car elles concernent un linéaire (figure 90).

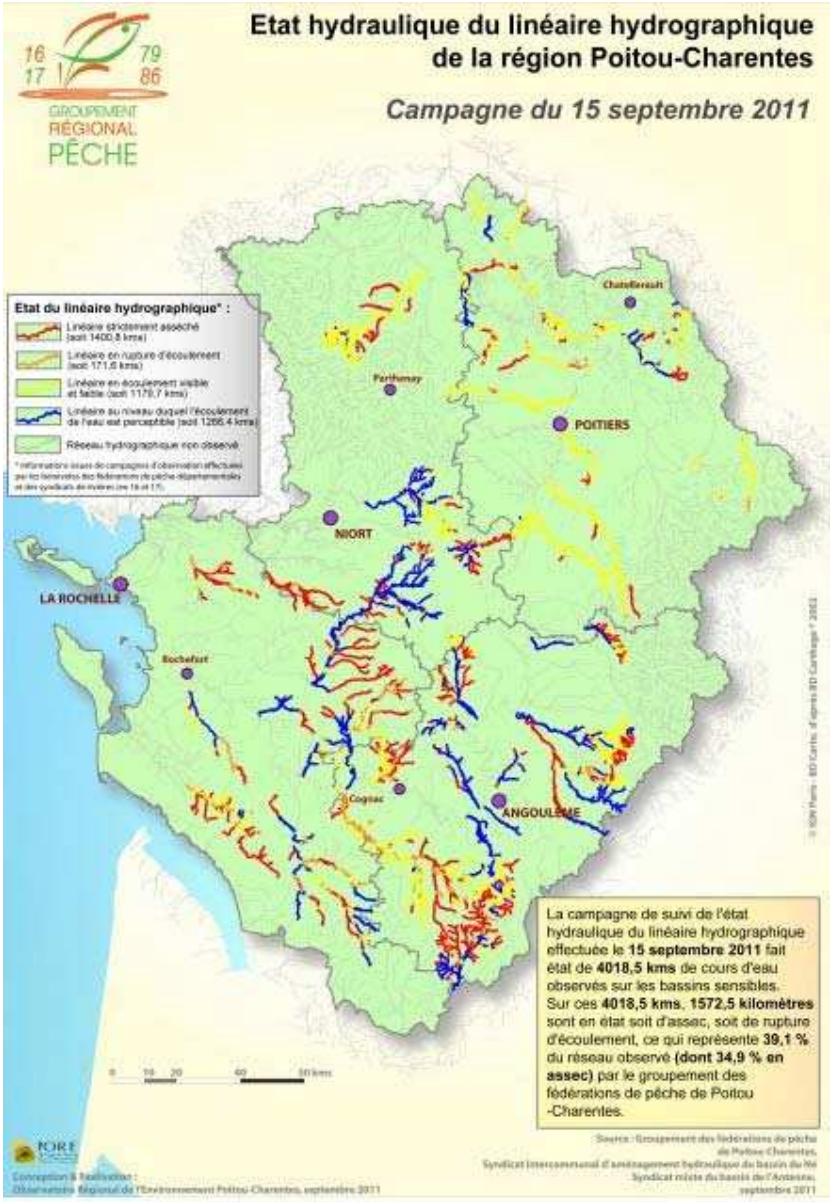


Figure 90 : Etat hydraulique des cours d'eau de la région Poitou-Charentes le 15 septembre 2011

Une convention avec l'ORE sera établie début 2012 pour qu'il réalise une carte par bassin versant uniquement (Charente et Seudre) avec la représentation des linéaires d'assecs les plus impactants pour chaque année. On serait en présence d'un descripteur. Un lien vers les suivis (tous les 15 jours) du site de l'ORE sera ajouté aux tableaux de bord de chaque espèce.

✓ QUALITÉ DE L'HABITAT

Le but de cet indicateur est de renseigner sur la qualité biologique des habitats dans lesquels vivent les poissons migrateurs cibles. Il avait été proposé de travailler sur l'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN), cependant, ce paramètre n'est pas en lien direct avec les espèces cibles et il est peu significatif dans la mesure où il n'est pas réalisé partout. L'extraction des données correspondantes aux espèces cibles risque d'être complexe car il faudrait connaître les préférendums des espèces en ce qui concerne l'alimentation. Les anguilles jaunes ainsi que les ammocètes et les lamproies ne seraient pas ou peu en lien avec ce paramètre IBGN dans la mesure où leur type d'alimentation ne correspond pas aux suivis de cet indice. Seuls les juvéniles de salmonidés et les alosons seront à prendre en compte.
Au final, d'après le peu de données disponibles sur les différentes stations de mesures, cet indicateur est mis en attente pour l'instant.

➢ CONTINUITÉ

✓ TAUX D'ÉTAGEMENT

Le taux d'étagement permet d'évaluer le linéaire de rivière « hydrauliquement contrôlé » par les seuils, en comparant la hauteur cumulée de chute de tous les barrages du tronçon rapportée à la dénivellation naturelle de la masse d'eau. Son évolution est directement liée aux opérations d'effacement ou d'arasement d'obstacles. Nous disposons sur la Charente de la valeur de ce taux en 2003, calculée par Hydroconcept, dans le cadre de l'étude des potentialités piscicoles. Ce paramètre sera conservé en indicateur global. La représentation passera par une coloration de tronçons de même type que celle effectuée par LOGRAMI et l'ONEMA en 2007 sur la Loire (figure 91).

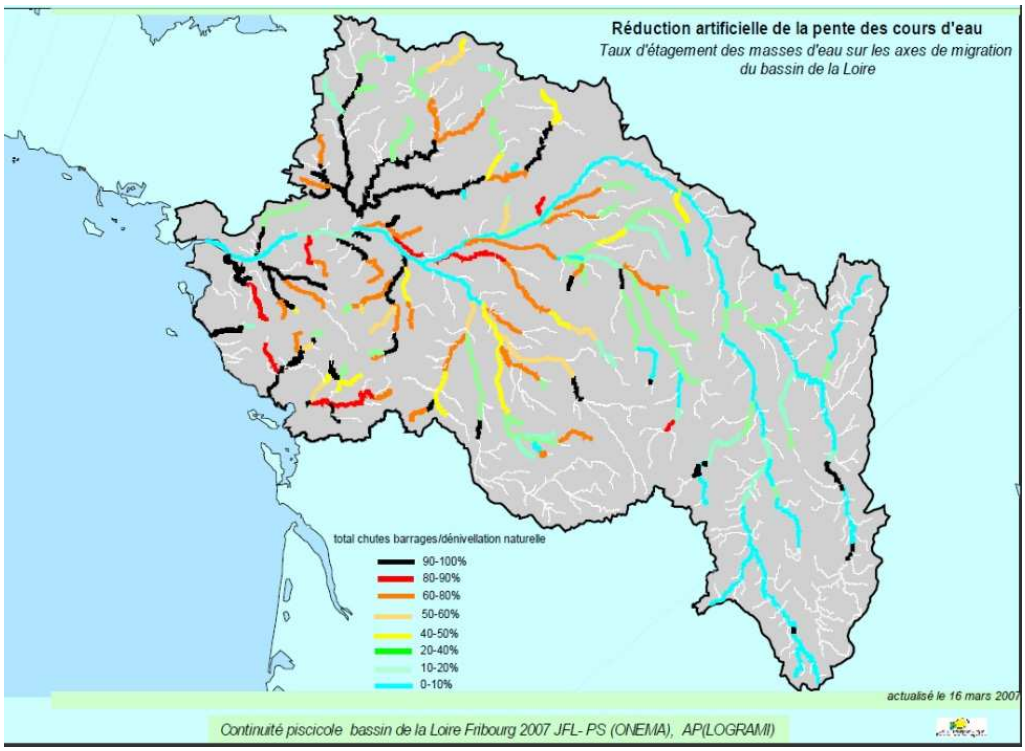


Figure 91 : Carte du taux d'étagement des masses d'eau sur les axes de migration du bassin de la Loire

Cependant, on choisira plutôt 5 classes (0-20%, 20-40%, 40-60%, 60-80%, 80-100%) au lieu de 8. Le choix des tronçons dépendra des masses d'eau DCE. Il faudra préciser ce choix car la délimitation des tronçons se fera en fonction des ouvrages. On discernera donc l'axe Charente et les affluents. Le renseignement de cet indicateur se fera en continu : 1 fois par an avec l'actualisation des aménagements d'ouvrages. En conclusion, il est suggéré de compiler tous les résultats disponibles sur les taux d'étagements de chaque sous-bassin. Pour cela, les techniciens rivières ont été contactés en fin d'année 2011.

➢ AMÉNAGEMENT DES OUVRAGES

Le but de cet indicateur est de connaître l'évolution dans le temps de l'aménagement des obstacles aux déplacements des poissons migrateurs. Les aménagements d'ouvrages destinés à rétablir la continuité écologique concernent tous les types d'obstacles à la libre circulation piscicole. Il est proposé de créer un descripteur global à partir du contexte règlementaire, c'est à dire le suivi du nombre d'ouvrages aménagés par an sur le nombre total d'ouvrages devant être aménagés conformément aux listes des classements règlementaires à échéance 2017. La représentation par tachymètre de ce descripteur sera faite avec un dégradé de couleur, sans seuil pour l'instant.

Ensuite, pour chaque espèce, on disposera d'un descripteur spécifique (ou indicateur si des seuils sont identifiés). Par exemple, pour l'anguille, on aura comme objectif 100%, l'aménagement de l'ensemble des ouvrages de la ZAP Anguilles (figure 92).

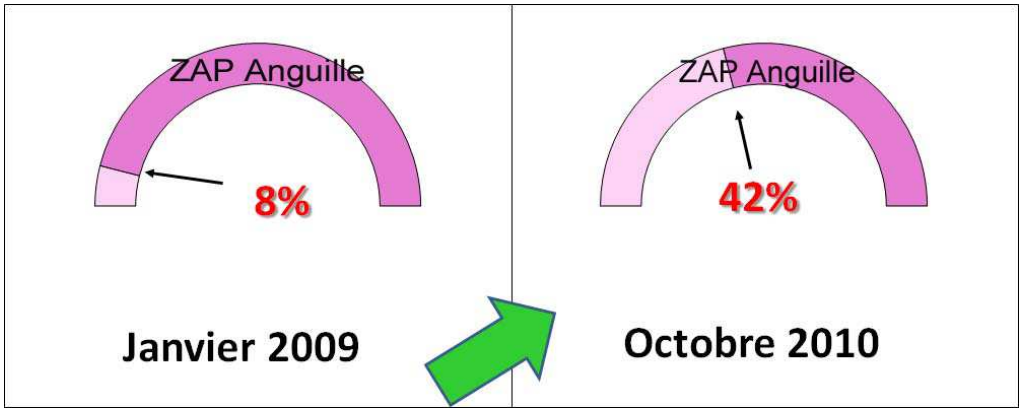


Figure 92 : Synoptique de suivi de l'évolution des aménagements des ouvrages de la ZAP anguille

Pour les aloses, on prendra comme objectif 100%, l'aménagement de tous les ouvrages du classement règlementaire jusqu'au front de migration historique connu sur l'axe principal et tous les affluents. Le même principe sera appliqué pour les lamproies marines. Pour les salmonidés, on prendra la source des cours d'eau où historiquement ils étaient présents. Pour chaque espèce, on aura aussi plusieurs descripteurs supplémentaires correspondant à chaque sous-bassin.

Pour la représentation du descripteur général, elle pourrait se faire par une carte avec les aménagements effectués chaque année. Pour la représentation géographique des descripteurs pour chaque espèce, il est possible de représenter, sur une carte différente par espèce, uniquement les ouvrages impactant les espèces cibles.

➢ LINÉAIRE ACCESSIBLE

Ce paramètre représente la distance accessible de l'océan jusqu'aux zones de reproduction, de croissance et de vie de chaque espèce suivie. L'objectif est le front de migration historique (voir dans volet Population). Le linéaire accessible annuel est la distance de l'océan jusqu'au premier ouvrage non aménagé. Pour l'anguille, il est rappelé que cet indicateur n'est pas pris en compte car l'espèce est présente partout. Pour les autres espèces, il faudra séparer l'axe principal des affluents, comme pour le taux d'étagement et l'aménagement des ouvrages. Par exemple, pour les aloses, sur l'axe principal, l'objectif 100% est la distance de l'océan à Ruffec (le front historique) et les suivis annuels correspondent à un pourcentage provenant de la distance de l'océan jusqu'à l'ouvrage bloquant sur la distance totale accessible historiquement. Si on reste sur l'exemple des aloses, en 2009, le premier ouvrage bloquant était le barrage de Crouin (107 kms de l'océan) ce qui représentait 42% du linéaire totale accessible (100% étant Ruffec à 255 kms). Depuis 2010 on est sur Bagnolet avec 44% du linéaire totale accessible. Pour la représentation (1 carte par espèce), ce linéaire annuel pourrait être représenté par un surlignage de couleur de chaque cours d'eau sur la portion accessible de l'océan jusqu'au premier ouvrage bloquant. L'indication du front historique pourra être mentionnée. Bien qu'il soit lié au front de migration, ce descripteur reste un paramètre de milieu car il découle de l'aménagement des ouvrages. Le choix de l'ouvrage bloquant sera fait par les classes de franchissabilité d'Hydroconcept.

➢ SURFACE DISPONIBLE POUR LA REPRODUCTION

Ce paramètre correspond aux suivis dans le temps de l'activité des zones de frayères des espèces cibles. Il ne concerne donc pas l'anguille. Pour les aloses et lamproies marines, il est plutôt envisagé de représenter uniquement toutes les frayères connues sur une carte (une par espèce) et de pouvoir y ajouter les fronts de migration de chaque axe majeur et les linéaires accessibles. Pour les autres espèces, truite de mer et saumon, nous ne possédons pas assez d'informations pour utiliser ce paramètre. Ce descripteur est mis en attente pour l'instant. Il est décidé d'attendre la publication des inventaires des frayères, provenant du « décret frayères », qui doit arriver au plus tard le 30 juin 2012 (selon colloque STRANAPOMI des 2-3 mai 2011).

➢ NOMBRE D'OUVRAGES HYDROÉLECTRIQUES

Ce descripteur permet de montrer la pression qui existe sur les espèces à la dévalaison. Ce descripteur est du même type que celui de l'aménagement des ouvrages mais dans le sens de la dévalaison. Le recensement des ouvrages hydroélectriques avec précisions sur la pression des turbines sur notre bassin versant est en cours et sera finalisé d'ici fin 2012. Ce descripteur n'a pas de relation avec les espèces. C'est donc un descripteur général. Une fois la liste établie, on pourra suivre l'évolution des aménagements année après année. On peut néanmoins déjà commencer avec la liste des 40 ouvrages fournis par l'ONEMA, et voir ceux qui posent réellement problème. L'objectif à atteindre de ce descripteur serait 100% du nombre à aménager, avec X% aménagés chaque année. On peut aussi avoir une information par sous-bassin. La représentation sur carte peut se faire en localisant les ouvrages.

5.1.2.2.2 VOLET HALIEUTIQUE

➢ PÊCHERIE PROFESSIONNELLE

✓ PÊCHERIE PROFESSIONNELLE MARITIME

Ce paramètre est un descripteur qui concerne uniquement l'anguille au stade civelle. La référence est le taux d'échappement ou le taux d'exploitation estimé par le modèle GEMAC qui utilise les captures des pêcheurs professionnels maritimes ainsi que des paramètres environnementaux. Un taux d'échappement est donné pour chaque estuaire (Charente et Seudre). Cédric Briand (EPTB Vilaine) a réalisé en 2009 le calcul des taux d'échappement et a obtenu des valeurs de 37% d'échappement pour la Seudre en 2007-2008 et respectivement 33% et 25% pour les saisons 2006-2007 et 2007-2008 pour la Charente. En octobre 2011, le calcul a été réalisé de nouveau pour les saisons 2008-2009 et 2009-2010 pour la Seudre uniquement et il est respectivement de 28 et 24%. Il est suggéré qu'il faut prendre en compte les informations de captures totales et de quota. Ces indications seront capitales pour le COGEPOMI et servent à la gestion. Concernant l'anguille jaune, il y a peu d'informations de la part des pêcheurs professionnels en mer. Il en est de même pour les aloses.

✓ PÊCHERIE PROFESSIONNELLE FLUVIALE

La pêcherie professionnelle en eau douce concerne uniquement le département Charente-Maritime comprenant entre 10 et 16 pêcheurs professionnels. De plus, cette pêche ne concerne pas uniquement la civelle mais toutes les espèces. La référence à choisir serait l'auto-référencement sous réserve d'obtenir des données. L'auto-référencement est le fait de se baser sur des données antérieures pour décider d'une référence. Il faudrait une fois de plus se baser sur le quota fluvial pour la civelle. La difficulté de retrouver les informations (déclarations) étant importante, ce paramètre est écarté pour l'instant.

➢ PÊCHERIE DE LOISIRS

✓ PÊCHE AMATEURS AUX ENGINS ET FILETS

Le travail restant à effectuer est la récupération des données de captures auprès de l'ONEMA avec le SNPE (Suivi National de la Pêche aux Engins). Le retour de données est en cours. Il est suggéré de prendre en compte le nombre de pêcheurs.

✓ PÊCHE À LA LIGNE

Ce point ne concerne que l'anguille jaune et l'alose feinte. Les civelles et anguilles argentées ne sont pas autorisées à la pêche de loisirs, tout comme la lamproie marine, la grande alose, le saumon atlantique et la truite de mer.
Les bilans des captures d'aloses d'après des carnets de captures spécifiques (FDAAPPMA17 et 16) sont disponibles pour 2008 et 2009. Ils concernent la pêche amateur à la ligne et aux engins et filets. Le descripteur a donc été créé (figure 93). Les données des années 2010 et 2011 seront disponibles en 2012.

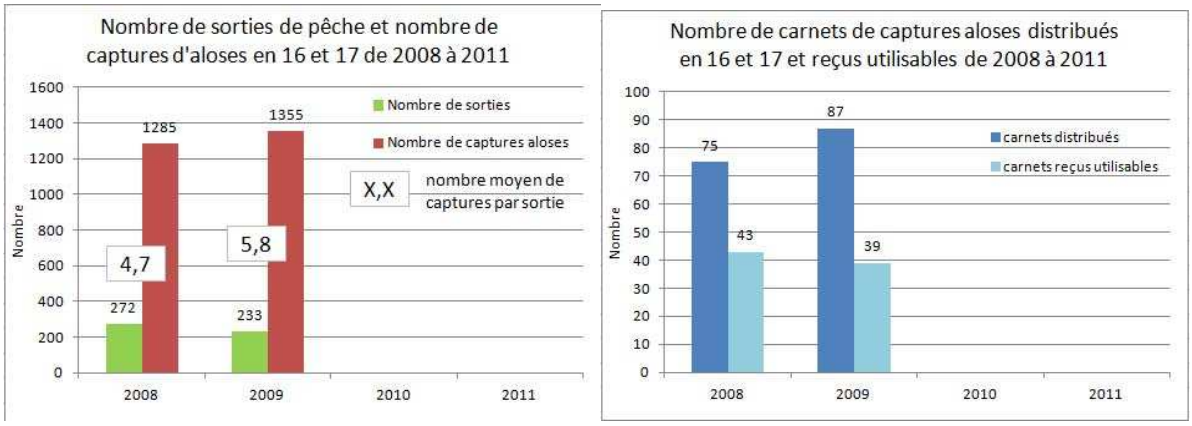


Figure 93 : Bilan du suivi des carnets de captures d'aloses d'après CAZAUBON, 2010

Concernant les captures d'anguilles jaunes, aucun suivi des prélèvements par la pêche amateurs à la ligne n'a été réalisé sur nos bassins. Un test en 2009 a été effectué sur la Seudre mais avec très peu de participation des pêcheurs. Le suivi des prélèvements d'anguilles par la pêche à la ligne reste en attente d'une méthodologie nationale. Ce descripteur/indicateur devrait voir le jour dans les années à venir.

➢ BRACONNAGE

Étant donné que les informations sont très succinctes et peu révélatrices de la pression de contrôle du braconnage, ce paramètre est écarté. Cependant, il est suggéré de garder l'information sur la quantité des contrôles par an.

5.1.2.2.3 VOLET POPULATION

➢ FRONT DE MIGRATION

Le but de ce descripteur est de comparer le front de migration annuel au front de migration historique connu pour chaque espèce. L'évolution pourra ainsi permettre de voir la progression de ces fronts, en relation avec l'amélioration des conditions de migration. Le front historique est l'objectif à atteindre. Pour les aloses, on aurait un unique descripteur regroupant les 2 espèces. En-dessous du front historique de la grande alose (Ruffec), on est sur la distance de l'océan jusqu'au point le plus haut observé de présence de l'espèce. Il serait intéressant d'ajouter sur le tachymètre, un premier seuil correspondant à la limite des frayères aval. Pour prendre l'exemple des aloses, on aurait un premier seuil à St Savinien. On pourrait ajouter un second seuil à Châteauneuf correspondant à une limite au-dessus de laquelle le front peut être considéré comme moyen (figure 94).

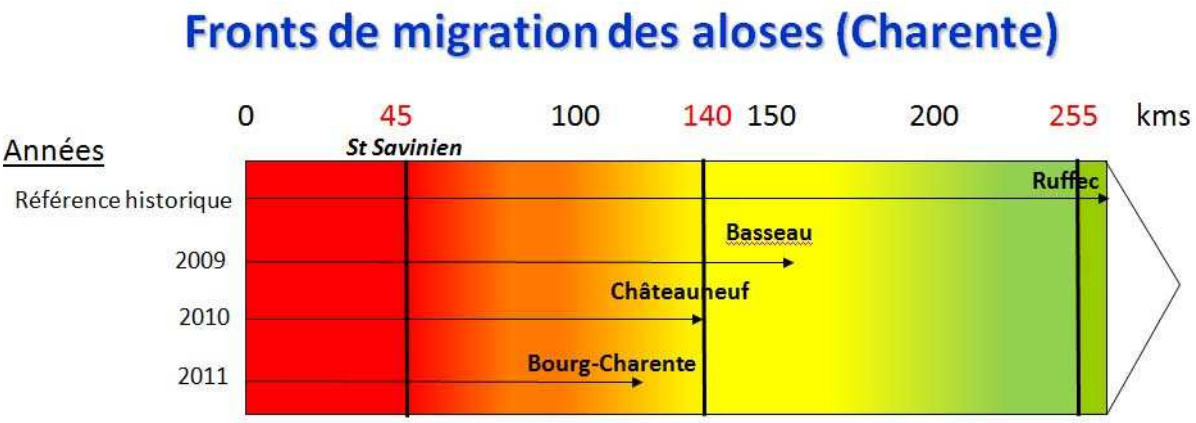


Figure 94 : Frise présentant les fronts de migration observés sur la Charente

Lorsque l'on connaîtra les limites de colonisation de l'alose feinte par rapport à la grande alose, on pourra dissocier les 2 espèces, avec des seuils estimés pour chaque espèce : pour l'alose feinte : St Savinien / Crouin / Bourg-Charente et pour la grande alose : St Savinien / Crouin / Châteauneuf / Ruffec.
Pour la lamproie marine, on a le même type de résultat avec une frise similaire. Pour la lamproie fluviatile, la truite de mer et le saumon atlantique, on a très peu de connaissances, les descripteurs fronts de migration sont donc mis en attente pour ces espèces.
Pour les aloses et la lamproie marine, le suivi se fera sur l'axe principal Charente uniquement. Le cas de l'anguille est différent car on suit la colonisation des jeunes individus <15cm. La référence de base sera issue de la compilation des suivis réalisés de 2009 à 2011. Le suivi sera global sur chacun des bassins versants (Charente et Seudre) et non pas par affluent. Le suivi se base sur la D50 pour l'instant (distance à l'océan à laquelle on a 50% de chance d'avoir la présence d'une anguille <15cm).

➢ EFFECTIF EN MIGRATION

L'objectif est d'évaluer les stocks en migration grâce aux suivis des stations de comptage, Saujon pour les anguilles sur la Seudre et Crouin pour toutes les espèces migratrices sur la Charente. Ce descripteur ne correspond qu'au suivi des stations de comptage et il concerne l'effectif en montaison.
L'année de référence pour la Charente est 2010. Même après comptage des aloses à Crouin, l'effectif en migration ne représentera pas les effectifs totaux, notamment pour les aloses feintes dont une partie se reproduit en aval. Pour les anguilles sur l'axe Charente, à Crouin, le comptage des anguilles en montaison est délicat car la détection à la vidéo des petits individus est difficile et il existe un échappement possible par le seuil fixe.
Pour les anguilles en Seudre on pourra réaliser une comparaison année après année. Le problème est que pour l'instant, les périodes de suivis 2010 et 2011 sont différentes. La référence serait 2010. Des bénévoles de l'AAPPMA locale vont suivre les premières arrivées de civelles durant la période précédant le suivi (décembre à février) pour la prochaine saison hivernale.
Au final, ce descripteur apporte une information sur le nombre de poissons en migration de montaison à un endroit donné. Il sera comparé d'année en année pour montrer la tendance à la hausse ou à la baisse.

5.1.2.2.4 EFFECTIF EN REPRODUCTION

Ce descripteur ne concerne, pour l'instant, que le suivi des reproductions d'aloses (comptage des bulls) et de lamproies marines (comptage des nids).
En 2012 il est prévu de faire le point sur les comptages de bulls de 2009 à 2011 et de proposer une méthode de calcul pour estimer le nombre total de géniteurs.
Il est précisé qu'il est important de connaître la date de début des reproductions. Il est possible d'obtenir cette information avec les nombreux contacts dont dispose la Cellule Migrateurs.
En conclusion, ce descripteur est à approfondir dans les années à venir. Pour l'instant, on ne donnera que les résultats des observations réalisées sur les différents sites prospectés pour les aloses et lamproies marines.

5.1.2.2.5 EFFICACITÉ DE LA REPRODUCTION DES ALOSES

Cet indicateur est nouveau et n'avait pas été listé auparavant. Il correspond au suivi de l'efficacité des frayères d'aloses en fonction de la température. Ce paramètre provient du tableau de bord Grande Alose Garonne-Dordogne mis en place par le CEMAGREF. Des seuils ont été identifiés pour établir le pourcentage d'efficacité des reproductions en fonction de la température (KATIA et JATTEAU, 2010). Etant donné que la température proche des frayères est relevée sur la Charente, il a été suggéré de créer cet indicateur. Il semble intéressant pour le côté déclassant de l'indice global population. Par exemple, si les effectifs en reproduction sont meilleurs que l'année passée pour les aloses mais que les températures révèlent une mauvaise efficacité des reproductions alors cet indicateur (rouge) déclasse l'indice. Par contre, si la température est bonne, cet indicateur n'a pas d'action sur l'indice global population.

5.1.2.2.6 ETAT SANITAIRE

Pour l'instant, ce descripteur ne concerne que l'anguille. En effet, nous disposons uniquement pour cette espèce des critères pathologiques référencés et identifiables relevés au cours des pêches électriques anguilles. Cependant, il n'existe pas encore de référentiel qui permette d'interpréter les données recueillies. Pour l'instant, on commencerait par sélectionner 4 pathologies principales : érosion (forte), tumeur, absence d'organes, déformation (com. pers. Pierre ELIE). Il faudra synthétiser les données existantes avec ces 4 paramètres. En ce qui concerne la détermination de l'influence de la pêche électrique sur les jeunes anguilles <30cm (érosion), le système de piégeage par « perruques » est à reproduire sur des zones avec moins d'habitat que la Seugne. Ceci est prévu en 2013. Les sites restent à définir.
Pour les observations des pathologies à la passe de Saujon, il serait intéressant de les comparer avec les observations des anguilles en amont.

5.1.3 Représentation de chacun des tableaux de bord par espèce

Les premières représentations des tableaux de bord étaient structurées selon un modèle hiérarchique avec des feux tricolores. Suite aux réflexions menées et aux réunions des groupes de travail, il s'est avéré que le nombre d'indicateurs est très faible et que l'on est surtout en possession de descripteurs qui sont représentés par des tendances plutôt que par des états (bon, moyen, mauvais). La représentation hiérarchique a donc évolué (figure95). On a supprimé un étage qui semblait superflu et on se retrouve finalement avec l'indice global, les 3 volets et les indicateurs/descripteurs qui les composent. Certains descripteurs/indicateurs ne concernent pas les espèces pour l'instant et sont considérés comme généraux. Ils sont néanmoins représentés car ils peuvent apporter des informations complémentaires à l'observateur des tableaux de bord. Ils sont donc identiques pour les 3 tableaux de bord.

Les tendances sont représentées par des flèches qui augmentent, descendent ou stagnent. Dans la figure 95 ci-dessous, les tendances et les couleurs des feux tricolores ne sont pas encore déterminées. D'ailleurs, il va être nécessaire de choisir comment attribuer les états des différents volets et de l'indice global de chaque espèce. Pour l'instant, il s'avère qu'un avis d'experts peut être la solution. Ces experts peuvent être les membres du groupe de travail général du tableau de Bord Charente et Seudre.

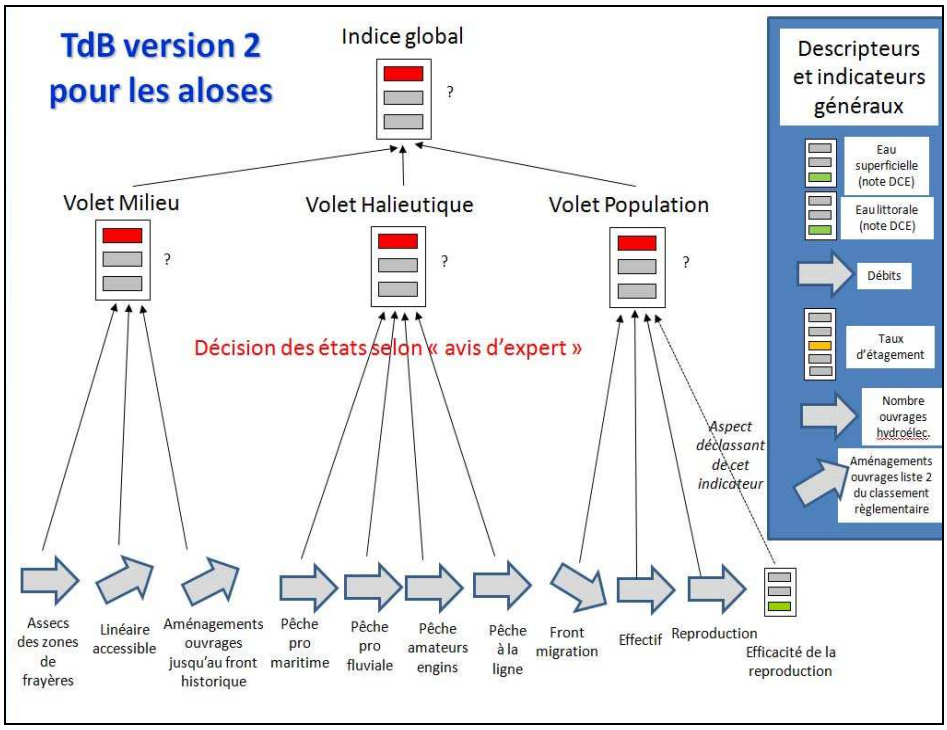


Figure 95 : Présentation de l'évolution des descripteurs et des indices généraux pour les aloses

Outre cette présentation hiérarchique, il avait été prévu de présenter les tableaux de bord sous une forme plus esthétique pour l'observateur. D'autres présentations ont donc été exposées en mars 2011 (voir annexe 3).

5.1.4 MISE EN PLACE DES TABLEAUX DE BORD PAR ESPÈCE SUR SITE WEB

Il était initialement prévu de disposer les tableaux de bord sur le site internet de l'EPTB. Avec l'aide de l'EPTB, nous avons donc commencé à mettre en place le tableau de bord des aloses en mai 2011. Cependant, il s'est vite avéré que la présentation était délicate et peu esthétique. Il est donc proposé de prendre un prestataire pour réaliser un site indépendant consacré uniquement aux tableaux de bord des espèces suivies notamment, dans un premier temps, les aloses sur le bassin Charente, l'anguille sur les bassins Charente et Seudre et la lamproie marine sur le bassin Charente. Le prestataire sera choisi en 2012.

Pour préparer le futur site web et pour présenter les premiers tableaux de bord avant 2012, une réalisation a été faite via un site Internet gratuit (Wix). Ce site est en construction (annexe 3).

5.1.5 TABLEAU DE BORD SUIVI DU PROGRAMME :

Ce tableau de bord a été jugé indispensable par le comité de pilotage du 18 novembre 2009 afin de connaître l'avancement du programme d'actions de la Cellule Migrateurs et les résultats des actions menées dans l'année et d'effectuer un suivi d'un point de vue financier. Ce tableau va permettre également de faire un bilan général à la fin des trois années du programme d'actions, tant au point de vue technique que financier.

Dans le rapport des actions de la Cellule Migrateurs de l'année 2009, un premier tableau de bord de suivi du programme est établi (rapport bilan 2009).

2010 :

Lors du groupe de travail général tableau de bord du 3 février 2010, le tableau de suivi du programme 2009 est présenté. Il est composé d'une partie technique et d'une partie financière qui est similaire au tableau technique. Ce tableau permet de répertorier les actions entreprises par la Cellule Migrateurs et de constater celles qui sont atteintes ou non (grâce aux seuils de couleurs). Cela permet de cibler les actions à entreprendre ou approfondir l'année suivante.

Le 6 mai 2010, lors du comité de pilotage, le tableau de bord suivi du programme avec les 2 volets sont présentés. Il est suggéré d'indiquer les causes de non-atteinte de l'objectif des actions quand c'est le cas, et d'ajouter un lien entre les actions de la Cellule Migrateurs et les mesures du COGEPOMI définies par un code dans le PLAGEPOMI, ce qui a été fait.

Le 22 novembre 2010, lors du comité de pilotage, le tableau de bord de suivi du programme est utilisé pour présenter les différentes actions au cours de la présentation. Pour chaque action menée par la Cellule Migrateurs, on peut observer l'objectif 2010 et la réalisation effectuée cette même année.

Dans le rapport bilan 2010, un lien est fait entre les actions de la Cellule Migrateurs et les mesures de gestion du PLAGEPOMI 2008-2012.

2011 :

Fin 2011, le bilan du suivi du programme est établi (tableau 58). De plus, le lien entre les mesures du PLAGEPOMI et les actions Cellule Migrateurs est réactualisé (tableau 59).

Chapitre	Action	Objectif	Réalisation 2011
A/ Suivi biologique	A1/ Réseau pêches électriques Anguilles	10 stations Charente	10 stations Charente
		7 stations Seudre	7 stations Seudre
	A2/ Suivi des captures de pêcheurs amateurs et de loisir	Suivre les prélèvements des poissons migrateurs des pêcheurs de loisir à la ligne et aux engins	
	A3/ Exploitation des données des pêcheurs professionnels maritimes	Analyse des données captures pros civelles	Optimisation modèle GEMAC saisons 08/09 et 09/10
	A4/ Station de comptage de Crouin	Suivi du rétablissement de la station de comptage	Rétablissement de la passe prévu pour décembre 2011
	A5/ Suivi aloses / lamproies marines	Fronts de migration et zones de reproduction	Fronts de migration et zones de reproduction
B/ Continuité écologique	Mise à jour des connaissances	Recueil d'informations	Recueil d'informations
		Base de données	Base de données
		Appui technique	Transfert de connaissance aux maîtres d'ouvrages
	Outil de communication spécifique	1 plaquette	Plaquette Continuité (exemples d'aménagements) (parution janvier 2012)
C/ Animation / Communication / Sensibilisation	C3/ Outils de communication	2 lettes d'information	2 lettres d'information (Bulletins n°5 et 6)
	C5/ Elaboration d'un tableau de bord	Mise en place et première utilisation sur Internet	Poursuite de la conception des indicateurs
			Début de représentation sur Internet
	C1 et C4/ Représentation du bassin Charente	COGEPOMI, groupes tech. Alose et Anguille, colloques, interventions…	représentations multiples
	C2/ COPIL / Commission de suivi	2 COPIL	2 COPIL (03/05 et 14/11)
	C7/ Appui technique	Enjeux migrateurs	Transfert de connaissance aux acteurs locaux
D/ Bilans	Rapports de synthèse	Rapport d'activité 2011	1 rapport 2011 (parution 1er semestre 2012)

Tableau 58 : Bilan du suivi du programme de la Cellule Migrateurs

Chapitre	Actions	Lien avec les mesures de gestion du PLAGEPOMI 2008-2012
A/ Suivi biologique	A1/ Réseau pêches électriques Anguilles	**SB04** (Poursuivre le suivi des indicateurs de population d'anguille)
	A2/ Suivi des captures de pêcheurs amateurs et de loisir	**SH01** (Elaborer des bilans annuels de l'exploitation halieutique) **SB08** (Suivre les indicateurs d'abondance des aloses feintes) **SH03** (Assurer un suivi halieutique des pêcheries amateurs aux engins) **SH04** (Evaluer la pêche de l'anguille à la ligne) **SH05** (Suivre la pêche des aloses à la ligne)
	A3/ Exploitation des données des pêcheurs professionnels maritimes	**SH01** (Elaborer des bilans annuels de l'exploitation halieutique) **SH02** (Assurer un suivi halieutique des pêcheries professionnelles) **SH07** (Suivre la pression de pêche des aloses feintes)
	A4/ Station de comptage de Crouin	**LC07** (Contrôler le fonctionnement des passes à poissons) **LC13** (Améliorer la montaison et la dévalaison sur le sous-bassin Charente) **SB01, SB02 et SB03** (Compléter les contrôles des migrations sur les différents sous bassins : Crouin)
	A5/ Suivi aloses / lamproies marines	**GH04, GH05 et GH07** (Améliorer les connaissances des habitats des aloses et des lamproies) **SB06** (Poursuivre le suivi de la reproduction de la grande alose) **SB10** (Suivre la reproduction des lamproies marines)
B/ Continuité écologique	Mise à jour des connaissances	**CS01** (Renforcer la communication vers les administrations)
	Outil de communication spécifique	**LC01** (Prendre en considération les cours d'eau à enjeu migrateurs) **LC03** (Evaluer la franchissabilité des obstacles par les anguilles **LC04** (Informer les administrations compétentes de l'état sur les techniques de franchissement actuelles) **LC13** (Améliorer la montaison et la dévalaison sur le sous-bassin Charente) **CS02** (Renforcer la communication vers les institutionnels)
C/ Animation / Communication / Sensibilisation	C3/ Outils de communication	**CS02** (Renforcer la communication vers les institutionnels) **CS03** (Renforcer la communication vers le grand public)
	C5/ Elaboration d'un tableau de bord	**AN01** (Conforter l'animation des programmes migrateurs)
	C1 et C4/ Représentation du bassin Charente	**GH01** (prendre en compte les migrateurs dans la protection et la restauration des milieux aquatiques) **GH03** (Mieux prendre en compte les poissons migrateurs dans les procédures administratives) **AN01** (Conforter l'animation des programmes migrateurs) **CS02** (Renforcer la communication vers les institutionnels) **CS03** (Renforcer la communication vers le grand public) **SS05** (Définir les stratégies de repeuplement en anguille)
	C2/ COPIL / Commission de suivi	**AN01** (Conforter l'animation des programmes migrateurs)
		CS02 (Renforcer la communication vers les institutionnels)
	C7/ Appui technique	**CS01** (Renforcer la communication vers les administrations)
D/ Bilans	Rapports de synthèse	**CS01** (Renforcer la communication vers les administrations) **CS02** (Renforcer la communication vers les institutionnels) **CS03** (Renforcer la communication vers le grand public)

Tableau 59 : Lien entre les actions de la Cellule Migrateurs et les mesures du PLAGEPOMI

5.2 LES BULLETINS D'INFORMATION : À L'ÉCOUTE DES MIGRATEURS

Dans le cadre du programme de la Cellule Migrateurs, des bulletins d'informations sont réalisés afin de suivre l'actualité liée à la gestion des poissons migrateurs et d'apporter un transfert de connaissances pour une gestion multi-partenariale des poissons migrateurs. C'est dans ce contexte qu'en 2011, 2 bulletins d'informations « A l'écoute des migrateurs » ont été diffusés en juillet (n°5) et en décembre (n°6) à l'ensemble de nos partenaires techniques, administratifs et financiers, aux usagers du milieu tels que syndicats de rivières, aux associations de propriétaires de moulins, aux différentes catégories de pêcheurs ainsi qu'à l'ensemble des communes du bassin de la Charente et de la Seudre.

Les sujets sont définis en comité de pilotage, puis la rédaction est issue du travail du Groupe thématique « communication ». La charte graphique et la mise en page ont été réalisées en collaboration avec la société LOUFACTORY, agence de communication en environnement à Angoulême.

Le numéro 5 traite des animations réalisées autour de la sauvegarde des poissons migrateurs, des avancées et objectifs du tableau de bord, des actualités du plan de gestion anguilles et du suivi des populations d'anguilles dans les fossés à poissons des marais de salés de la Seudre.
Le numéro 6 présente le bilan et l'évaluation des actions entreprises par la Cellule Migrateurs entre 2009 et 2011, le bilan des suivis biologiques entre 2009 et 2011, le bilan des suivis biologiques (aloses, lamproies, anguilles) entre 2009 et 2011, l'état d'avancement des aménagement en termes de continuité écologique et une présentation du prochain programme 2012-2015.
Chaque bulletin rappelle également les composantes et les coordonnées des animateurs de la Cellule Migrateurs.

Ces deux numéros ont été tirés à 3 000 exemplaires chacun.

Les figures 96 et 97 présentent les premières pages des 2 bulletins édités en 2011.

Figure 96 : Page de garde du bulletin « A l'écoute des migrateurs » bulletin n°5

Figure 97 : Page de garde du bulletin « A l'écoute des migrateurs » n°6

5.3 LE SITE INTERNET

Le site internet de l'EPTB Charente donne accès à de nombreuses informations sur les poissons migrateurs des bassins Charente et Seudre. Sur la page d'accueil l'ensemble des actualités « migrateurs » est directement identifiable : la sortie des bulletins d'info, les comptages de la station de Crouin…
Dans la partie poissons migrateurs de la bibliothèque tout un ensemble de documents peuvent être téléchargés : les présentations et compte-rendu de réunion, les supports d'animation, la réglementation et les plans de gestion, les outils de communication, les documents techniques, l'étude des potentialités piscicoles de 2003 par sous bassin et la synthèse globale et enfin toutes les informations concernant le suivi de la station de comptage de Crouin sur la Charente.

Les figures ci-dessous présentent le plan du site de l'EPTB Charente. L'espace réservé à la Cellule Migrateur est entouré en bleu.

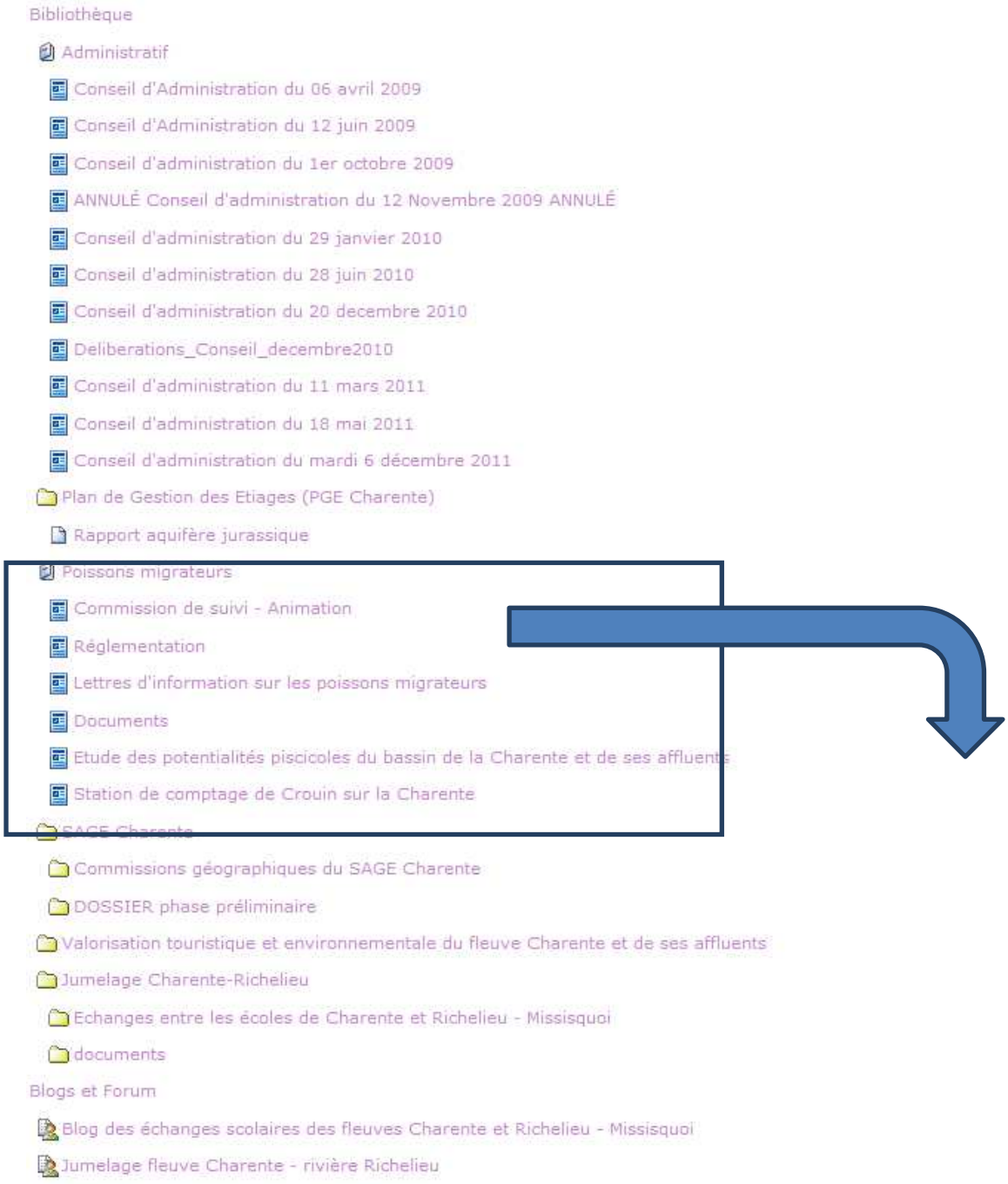


Figure 98 : Page d'accueil du site internet EPTB Charente

Les différents liens (ici la commission suivi-animation de la Cellule Migrateurs) permettent d'accéder aux comptes rendus de commissions, aux documents édités, aux études réalisées et au suivi de la station de comptage de Crouin.

La Cellule Migrateurs incrémente régulièrement le site de l'état d'avancement de ses activités et de ses nouvelles publications.

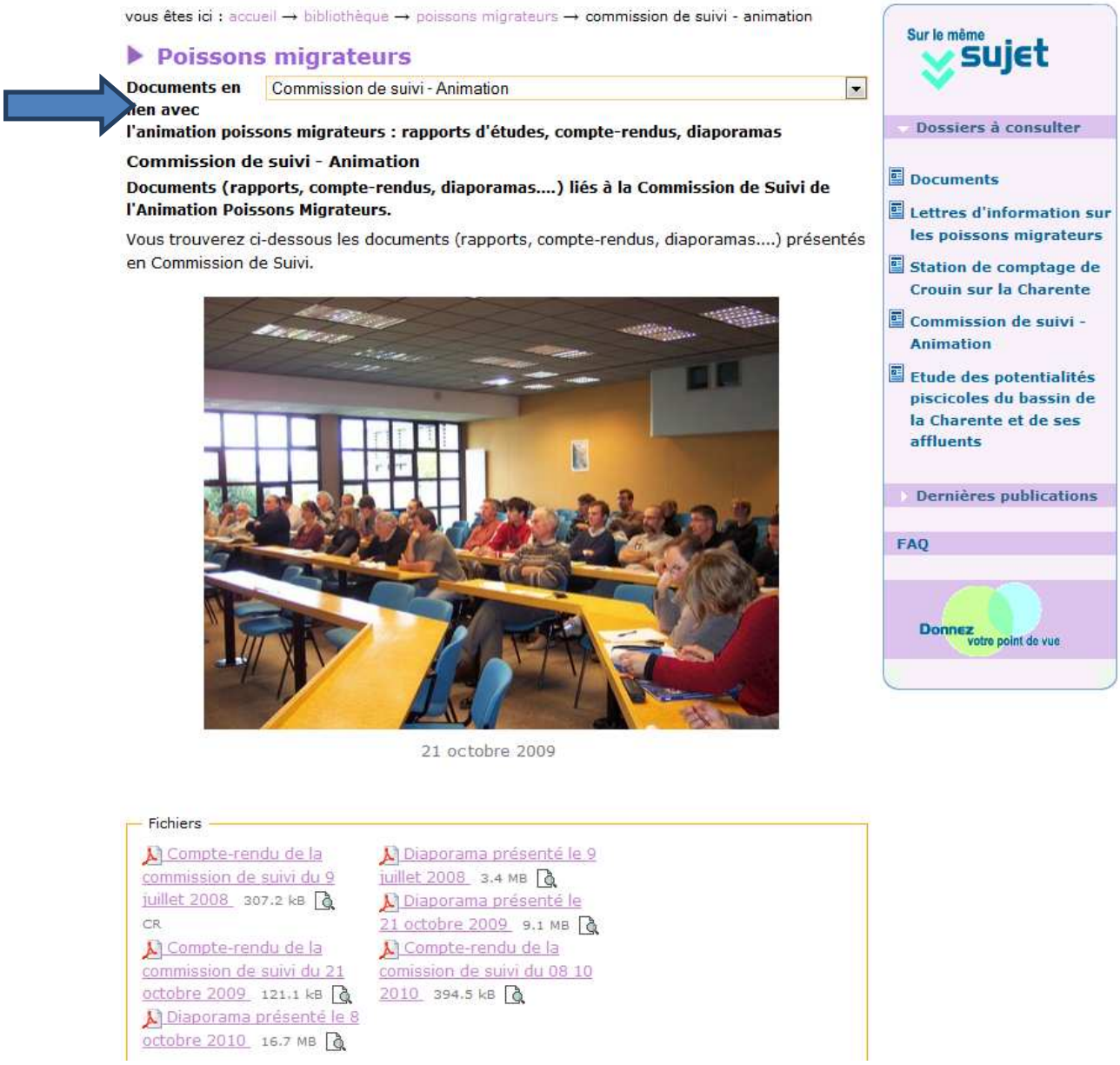


Figure 99 : Site internet EPTB Charente, rubrique Poissons migrateurs

La figure 99 présente un exemple de page du site, renvoyant à des documents en ligne ou sur les autres activités de la Cellule Migrateurs

5.4 L'ANIMATION GRAND PUBLIC

En complément des appuis techniques apportés par la Cellule Migrateurs, différentes sollicitations pour des animations grand public ont eu lieu en 2011

5.4.1 JOURNÉE DE L'ALOSE, TAILLEBOURG, LE 7 MAI 2011 (ORGANISATION FDAAPPMA DE CHARENTE MARITIME)

Cette journée organisée par la FDAAPPMA de Charente-Maritime a pour objectifs de sensibiliser les pêcheurs d'aloses aux bonnes pratiques de pêche et d'informer sur la situation des espèces et des suivis mis en place. Pour ce faire, plusieurs panneaux expliquant les différences entre les espèces, les problématiques, les suivis mis en place ont été présentés au sein d'un espace technique (figure 100).

Figure 100 : Affiches présentées sur l'espace animation de la journée de l'alose le 7 mai 2011 à Taillebourg

Un espace animation a permis la découverte de la pêche à l'Alose feinte et d'être sensibilisé sur les bonnes pratiques de pêche vis-à-vis de cette espèce.

5.4.2 Animation grand public au moulin des Loges sur les fossés à poissons et l'anguille

Le moulin des Loges se situe à St Just-Luzac en Charente-Maritime en rive droite des marais de la Seudre. Ce moulin à marais est placé sur un site appartenant au Conservatoire du littoral et géré par le Conservatoire Régional des Espaces Naturels de Poitou-Charentes. La gestion hydraulique est confiée au CREAA. La Communauté de Communes du Bassin de Marennes assure la gestion du moulin et les visites. Sur le site, de nombreux fossés à poissons (eau salée) sont présents ainsi que de grands bassins gérés en eau douce.

L'animation a consisté à présenter le fonctionnement des fossés à poissons et leur intérêt pour l'anguille. La Communauté de Communes du Bassin de Marennes a participé à l'opération le 21 juillet 2011.

Figure 101 : Animation autour d'un fossé à poissons

5.4.3 Continuité écologique : Niort le 4 novembre 2011

Lors des rencontres juridiques de la fédération nationale des moulins de France qui a eu lieu à Niort, le 4 novembre 2011, la Cellule Migrateurs est venue présenter la continuité écologique, ses enjeux et sa réglementation aux adhérents présents ce jour-là.

6 CONCLUSION

L'année 2011 constitue la troisième année du programme pluriannuel 2009-2011. Le comité de pilotage du 14 novembre 2011 a permis d'exposer et de valider les actions et leurs résultats.
Tous les suivis biologiques prévus ont été mis en œuvre. Un effort de prospection (hommes/jour) plus important a été produit pour le suivi de la reproduction et du front de migration des aloses. Dans le cadre du suivi de l'activité de reproduction, des comptages sur nuit complète sur quatre sites ont été réalisés à Taillebourg, la Baine, Crouin et Châteauneuf. Les pics de reproduction des aloses semblent se situer début mai. Dès fin avril, des comptages importants ont été réalisés sur Taillebourg et Crouin. L'analyse des données recueillies sur les sites suivis en comptage exhaustif, montre que certains paramètres environnementaux influent sur le niveau d'activité de reproduction tel le coefficient de marée à Taillebourg. Les fortes activités sont observées lors des périodes d'augmentation des coefficients. Le front de migration cette année de la grande alose est établit à Bourg Charente, plus en aval qu'en 2010 (Châteauneuf). Pour les lamproies marines, le front de migration est établi au barrage de Bagnolet. Ce sont les limites les plus basses observées pendant la période 2009-2011.
La station d'observation de Crouin n'a a pas été opérationnelle en 2011 à cause d'un accident qui a provoqué son ennoiement en décembre 2010.
Dans le cadre du réseau d'inventaires « jeunes » anguilles, 10 stations ont été échantillonnées sur la Charente. Sur la Seudre, 7 stations ont été pêchées comme en 2010. Les résultats montrent une grande hétérogénéité des densités, des différences d'attractivité des cours d'eau, une diminution des densités vers l'amont et l'impact des ouvrages sur la colonisation. Sur la Charente, on observe une disparition totale des individus inférieurs à 15 cm à 150 km de l'océan et une probabilité de 50% de capture (D50) des anguilles inférieures à 10 cm à 100 km de l'océan soit un peu au-delà de la limite de la marée dynamique (80 km). Sur la Seudre, l'analyse des résultats montre une accumulation d'individus au pied de certains ouvrages et des densités faibles sur d'autres. Ces différences peuvent être expliquées par la difficulté de franchissement des ouvrages. On notera l'apparition des anguilles de taille <10 cm sur les stations due probablement à la mise en service de la passe de Saujon en 2009.On notera une absence des anguilles inférieures à 15 cm sur l'amont. Le suivi de ces limites de colonisation et des densités nous permettra de voir au cours du temps l'évolution de la population d'anguille et de prévoir un redressement éventuel de la population.
La Cellule Migrateurs a apporté un appui technique à l'Association Syndicale Autorisée de Réhabilitation des Fossés à Poissons des marais de la Seudre et Oléron pour le suivi des populations d'anguilles dans des fossés à poissons destinés à être désenvasés. Cette réhabilitation vise la sauvegarde de ce patrimoine culturel, la protection de la biodiversité et le maintien d'une bonne qualité de l'eau. Ces réhabilitations ont débuté en 2009 et ont été poursuivies en 2010. En 2010, 4 fossés ont été pêchés 2 mois avant le désenvasement. Ce dernier a permis le retrait de 80% de la vase. En 2011, soit 1 an après, ils ont été pêchés de nouveau. Les résultats montrent une densité moyenne d'anguilles estimée autour de 3 individus (au lieu de 8 avant curage) pour 100m², correspondant à une recolonisation. Trois autres fossés, dont les derniers curages remontent à 10-25 ans, ont été pêchés en action complémentaire : la densité moyenne en anguille est de 57 ind/100m² (uniquement en petite taille<30 cm).
La Cellule Migrateurs a également apporté une assistance technique à différents partenaires notamment auprès des FDAAPPMA avec la poursuite du suivi de la passe-piège anguilles de Saujon sur la Seudre et la distribution de carnets de captures aloses auprès de pêcheurs volontaires afin d'évaluer et de caractériser la pression de pêche de loisir et de suivre l'évolution des populations d'aloses.
Le suivi des pêcheries civelières professionnelles est lié aux informations sur le résultat des captures obtenues par la saisie des fiches de pêche et par les données des antennes du CRPMEM Poitou-Charentes. Quatre paramètres sont analysés : les captures, le stock estimé, le taux d'exploitation et le taux d'échappement. La modélisation en cours permet d'apporter quelques résultats mais elle sera améliorée grâce aux résultats des années futures.

Le programme 2011 de la Cellule Migrateurs pour la restauration de la continuité écologique s'est principalement orienté dans la poursuite des échanges et de la sensibilisation avec les acteurs locaux et partenaires administratifs, techniques et financiers. Ce travail d'échanges a permis de créer un véritable réseau de partenaires, de dynamiser les actions en faveur des poissons migrateurs et enfin d'intégrer l'ensemble des informations afin d'avoir une vision globale à l'échelle du bassin. La Cellule Migrateurs a notamment produit en 2011 différents documents de communication sur le sujet de la

continuité écologique et actualisé l'état d'avancement de la restauration de la continuité écologique. Ainsi en 2011, 24 ouvrages sont restaurés pour la libre circulation et 10 en projet.

La mise en place du tableau de bord est maintenant effective. Cet outil permet de suivre l'évolution des populations des poissons migrateurs de la Charente et de la Seudre et d'évaluer les résultats des actions entreprises en leur faveur. Il constitue un véritable outil d'aide à la décision pour les gestionnaires. Parmi les avancées dans ce domaine on citera la validation des indicateurs (descripteurs pour la plupart), la validation des représentations, une première mise en ligne du tableau de bord.

Le succès de la réalisation du programme pluriannuel d'actions passe par un important travail d'animation et la mise en place d'outils de communication et de sensibilisation. La Cellule Migrateurs fonctionne en réseau avec les autres animateurs du bassin Adour-Garonne grâce aux groupes « espèces » mis en place dans le cadre des travaux du COGEPOMI Garonne Dordogne Charente Seudre Leyre. De plus, des animations et interventions (technique et grand-public) ont été réalisées afin de présenter la thématique liée aux poissons migrateurs et d'apporter appui technique et transfert de connaissances à l'ensemble des acteurs et usagers du bassin Charente et Seudre. Deux bulletins d'informations ont été publiés en 2011.

La démarche partenariale engagée par la Cellule Migrateurs en fait un partenaire incontournable, essentiel et reconnu dans l'approche des problématiques liées aux poissons migrateurs sur les bassins de la Charente et de la Seudre.

BIBLIOGRAPHIE

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

BRU N., BOUVET J.-C., PROUZET P., 2006. Quantification par une méthode analytique de la biomasse saisonnière de civelles (*Anguilla anguilla*) dans l'estuaire de l'Adour et estimation du taux d'exploitation de la pêcherie professionnelle de 1998 à 2005. Rapport Ifremer, projet Indicang, 38 p, format PDF.

BERTRAND L., 2009. Etude d'impact de la pêche à la civelle sur les estuaires de la Seudre et de la Charente dans le cadre du règlement européen r(CE) 1100/2007 sur l'anguille. Rapport de stage. UFR Sciences et Techniques Côte Basque.

BAISEZ A., 2001. Optimisation des suivis des indices d'abondances et des structures de taille de l'anguille européenne (*Anguilla anguilla*, L.) dans un marais endigué de la c^te atlantique : Relations espèce-habitat. Thèse de doctorat. Université de Toulouse III.

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.

BEL HASSEN M., PROU J., 2000. Programme expérimental de réhabilitation des fossés à poissons. Rapport de contrat CREAA. 59 pages + annexes.

BERTRAND L., POSTIC-PUIVIF A., BRIAND C., 2009. Etude de l'impact de la pêche à la civelle sur les estuaires de la Seudre et de la Charente dans le cadre du règlement européen R(CE) 1100/2007 sur l'anguille. Rapport de stage Master 2 pro Dynamique des Ecosystèmes Aquatiques, UFR Sciences et Techniques Côte Basque

BLACHIER Ph., FILLOUX D., GUILBAUD Y., RIGAUD C., ZANETTE Y., 2000. Programme expérimental de réhabilitation des fossés à poissons de la Seudre : bilan et perspectives. Synthèse CREAA.

BRIAND C., BUARD E., POSTIC-PUIVIF A., 2012. Modélisation de la capture de civelles dans l'estuaire de la Seudre par l'utilisation du modèle GEMAC

BUARD E., 2010. Potentiel d'accueil des marais salés endigués de la côte atlantique pour l'anguille européenne (*Anguilla anguilla*) et gestion hydraulique des fossés à poissons. Etude réalisée de 2007 à 2009 dans le cadre du programme européen SEACASE.

CASSOUS-LEINS J.J., CASSOUS-LEINS F., BOISNEAU P. et BAGLINIERE J.L. 2000. Dans « Les Aloses » BAGLINIERE J.L. et ELIE P. Eds INRA Editions. 275pp.

DURIF C., ELIE P., DUFOUR S., MARCHELIDON J., VIDAL B., 2000. Analyse des paramètres morphologiques et physiologiques lors de la préparation à la migration de dévalaison chez l'anguille européenne du lac de Grand Lieu (Loire Atlantique). Cybium. 2000. 63-74 pp.

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.

GOULEAU D., FEUILLET-GIRARD M., 1996. Les assecs dans les claires ostréicoles : conséquences physico-chimiques. Equinoxe 58, 16-26

HUSSENOT J., 1986. Le vasomètre, un nouvel outil pour la mesure de l'envasement des étangs et marais aquacoles. Aqua-revue 4 : 19-20

HUSSENOT J., 1987. Intérêt de l'étude de la matière organique du sédiment superficiel dans les élevages semi-intensifs en bassins de terre de *Penaeus japonicus*.

HUSSENOT J. et Feuillet-Girard M., 1988. Crevettes et sédiment. Le sédiment des marais salés aquacoles de la côte atlantique. Recherche des paramètres indicateurs de la qualité des fonds. L'exemple des bassins d'élevage de la crevette impériale. Aqua-Revue n°17.

KATIA C. et JATTEAU P., 2010. Analyse de la sensibilité des jeunes stades de grande alose *Alosa alosa* aux facteurs de l'environnement. Résultats 2009 / Synthèse 2008-2009. Rapport final. Cemagref Bordeaux.

LAFAILLE P., RIGAUD C., 2008. Indicateurs de colonisation et de sédentarisation in ADAM G. *et al,.* 2008

LAURONCE V., ALBERT F., 2009. Actions pour la sauvegarde de l'anguille européenne sur le bassin Gironde-Garonne-Dordogne année 2008. MIGADO. Avril 2009. 74 p.

LAURONCE V., SOULARD A., GOUELLO T., 2010. Actions pour la sauvegarde de l'anguille européenne sur le bassin Gironde-Garonne-Dordogne année 2009. MIGADO. Avril 2010. 74 p.

MILLOT F., 2001. Etude des potentialités piscicoles des bassins de la Charente et de la Seudre pour les poissons migrateurs. Mémoire d'étude pour l'obtention du DAA spécialisation halieutique de Rennes. 54p.

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 2008-2012. Comité rédactionnel. 86 p.

POSTIC-PUIVIF A., ALBERT F., LEMOIGNE V., mars 2010. Rapport technique 2009. Programme pluriannuel d'actions 2009-2011 pour la restauration des poissons migrateurs sur les bassins Charente et Seudre, Année 2009. 103 pp.

POSTIC-PUIVIF A., MARIE K. ; ALBERT F., BUARD E., mai 2011. Rapport technique 2010. Programme pluriannuel d'actions 2009-2011 pour la restauration des poissons migrateurs sur les bassins Charente et Seudre, Année 2010. 193. pp.

RIGAUD C., MASSE J., 2000. Bilan des suivis réalisés sur l'anguille dans le cadre du programme de réhabilitation de fossés à poissons dans les marais de la Seudre (Charente-Maritime). Etude n°57. CEMAGREF.

RIGAUD., LAFAILLE., 2007. Etat des connaissances sur le déroulement de la phase de croissance de l'anguille européenne (Anguilla anguilla). Retombées en termes de caractérisation et de suivi du stock en place dans un bassin versant. Dans le cadre du programme INDICANG, 57p.

Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Adour Garonne 2010-2015. Comité rédactionnel. 144 p.

VERON V., SABATIE R., BAGLINIERE J.L., ALEXANDRINO P. 2001 : Première caractérisation morphologique, biologique et génétique des populations de grande Alose (Alosa alosa) et d'Alose feinte (Alosa fallax spp.) de la Charente. Bull. Fr. Pêche Piscic. 362/363 : 1037-1057 pp.

TABLE DES MATIERES

SOMMAIRE ..... - 3 -

1 RESUME ..... - 5 -

2 INTRODUCTION ..... - 7 -

3 LES SUIVIS BIOLOGIQUES ..... - 9 -

3.1 LA REPARTITION ET LA REPRODUCTION DES ALOSES ET DES LAMPROIES MARINES ..... - 9 -
3.1.1 CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES ..... - 9 -
3.1.1.1 Le débit ..... - 9 -
3.1.1.2 La température ..... - 10 -
3.1.2 LES ALOSES ..... - 11 -
3.1.2.1 Méthodologie ..... - 11 -
3.1.2.1.1 Mise en évidence du front de migration ..... - 11 -
3.1.2.1.2 Activité de reproduction ..... - 12 -
3.1.2.2 Résultats des comptages exhaustifs ..... - 13 -
3.1.2.2.1 Premiers constats ..... - 13 -
3.1.2.2.2 Activité de reproduction à Taillebourg (57 km de la mer) ..... - 15 -
3.1.2.2.3 Activité de reproduction à la Baine (81 km de la mer) ..... - 15 -
3.1.2.2.4 Activité de reproduction à Crouin (100 km de la mer) ..... - 16 -
3.1.2.2.5 Activité de reproduction en fonction de l'éloignement à la mer ..... - 17 -
3.1.2.3 Discussion ..... - 18 -
3.1.2.3.1 Constat ..... - 18 -
3.1.2.3.2 Influence de la marée ..... - 18 -
3.1.2.3.3 influence de la lune ? ..... - 21 -
3.1.2.3.4 Informations complementaires necessaires ..... - 22 -
3.1.2.4 Comparaison des évolutions avec les années d'observations antérieures ..... - 23 -
3.1.2.4.1 L'effort de prospection ..... - 23 -
3.1.2.4.2 Le front de migration ..... - 24 -
3.1.2.4.3 Les données exhaustives ..... - 25 -
3.1.2.4.4 Les données par ¼ d'heure ..... - 25 -
3.1.3 LES LAMPROIES MARINES ..... - 27 -
3.1.3.1 Méthodologie et résultats 2011 ..... - 27 -
3.1.3.1.1 Mise en évidence du front de migration ..... - 27 -
3.1.3.1.2 Activité de reproduction ..... - 27 -
3.1.3.1.3 Résultats et discussion ..... - 28 -
3.1.3.2 Evolution 2009-2011 ..... - 29 -
3.1.3.2.1 Observation-moyens mis en œuvre ..... - 29 -
3.1.3.2.2 Front de migration ..... - 29 -
3.2 LES STATIONS DE CONTROLE DES MIGRATIONS : CROUIN ET SAUJON (RIBEROU) ..... - 30 -
3.2.1 LE SUIVI DE LA PASSE DE CROUIN ..... - 30 -
3.2.2 LE SUIVI DE LA PASSE PIEGE DE RIBEROU (MAITRISE D'OUVRAGE FDAAPPMA CHARENTE-MARITIME) ..... - 30 -
3.2.2.1 Contexte ..... - 30 -
3.2.2.2 Protocole de suivi ..... - 30 -
3.2.2.3 Résultats ..... - 31 -

3.3 ANALYSE DES INDICATEURS DE COLONISATION DE L'ANGUILLE : RESEAU D'INVENTAIRE « JEUNES » ANGUILLES . - 32 -
3.3.1 POURSUITE DU RESEAU D'INVENTAIRE « JEUNES » ANGUILLES SUR LA CHARENTE : ANNEE 2011 ..... - 32 -
3.3.1.1 Un suivi des jeunes stades d'anguilles ..... - 32 -
3.3.1.1.1 La méthodologie : le réseau d'inventaire et la méthode d'échantillonnage ..... - 32 -
- Le principe général : une prospection des affluents de la Charente ..... - 32 -
- Les stations échantillonnées, d'année en année ..... - 33 -
- La localisation des stations 2011 ..... - 34 -
- Répartition des stations ..... - 34 -
- Descriptif des stations 2011 ..... - 35 -
- Méthode de prospection et biométries ..... - 35 -

3.3.1.1.2 Description générale de la population échantillonnée ..... - 36 -
- Données générales ..... - 36 -
- Répartition des classes de taille ..... - 37 -
- Efficacité des inventaires ..... - 37 -

3.3.1.1.3 Répartition des faciès échantillonnés ..... - 38 -
3.3.1.1.4 Répartition de la population dans le bassin de la Charente ..... - 39 -
- Les petits individus : témoin d'une colonisation récente ..... - 39 -

3.3.1.1.5 Les densités : une analyse par classes de taille ..... - 41 -
- Ensemble de la population échantillonnée ..... - 41 -
- Répartition des densités d'anguilles <30 cm ..... - 43 -
- Répartition des densités d'anguilles <15cm ..... - 44 -
- Répartition des densités d'anguilles <10cm ..... - 45 -

3.3.1.1.6 Régression logistique des présence/absence d'anguilles par rapport à l'éloignement à l'océan - 46 -
- Anguilles inférieures à 15 cm ..... - 46 -
- Anguilles inférieures à 10 cm ..... - 46 -

3.3.1.1.7 Bilan des limites de répartition 2011 ..... - 47 -
- Suivi D50 : ..... - 47 -
- Distance de disparition : ..... - 47 -

3.3.1.1.8 Anguilles argentées capturées ..... - 48 -
- Etat sanitaire ..... - 48 -

3.3.1.2 Les autres espèces ..... - 49 -
3.3.1.3 Suite du réseau anguilles pour le prochain programme 2012-2015 ..... - 50 -
3.3.1.3.1 Calibrage des indicateurs : D50 et distance de disparition des anguilles <15cm ..... - 50 -
3.3.1.3.2 Choix des stations pour les années à venir : 2013 et 2015 ..... - 51 -
3.3.1.3.3 Adaptation du protocole ..... - 52 -
3.3.2 POURSUITE DU RESEAU D'INVENTAIRE « JEUNES » ANGUILLES : ANNEE 2011 SUR LA SEUDRE ..... - 53 -
3.3.2.1 Les stations et la méthode d'échantillonnage ..... - 53 -
3.3.2.2 Les stations échantillonnées ..... - 53 -
3.3.2.3 Méthode de prospection et biométries ..... - 55 -
3.3.2.4 Description générale de la population échantillonnée ..... - 55 -
3.3.2.5 Efficacité des inventaires ..... - 56 -
3.3.2.6 Répartition des faciès échantillonnés ..... - 57 -
3.3.2.7 Tailles moyennes, minimales et maximales ..... - 57 -
3.3.2.8 Histogramme fréquence de taille ..... - 58 -
3.3.2.9 Les densités : une analyse par classes de taille ..... - 60 -
3.3.2.9.1 Ensemble de la population échantillonnée ..... - 60 -
3.3.2.9.2 Densités par station en fonction de la distance à l'océan ..... - 60 -
3.3.2.10 Impact des barrages sur la répartition et Comparaison 2010 et 2011 ..... - 62 -
3.3.2.10.1 Anguille <15cm ..... - 62 -
3.3.2.10.2 Anguille <30cm ..... - 63 -

3.3.2.11 Etat sanitaire ..... - 64 -
3.4 SUIVI DE LA PECHE PROFESSIONNELLE A LA CIVELLE ..... - 65 -
3.4.1 POURQUOI CE SUIVI : ..... - 65 -
3.4.2 PECHEURS, NAVIRES ET CAPTURES ..... - 65 -
3.4.2.1 pêcheurs ..... - 65 -
3.4.2.2 navires ..... - 67 -
3.4.3 CAPTURES ..... - 68 -
3.4.4 TAUX D'EXPLOITATION ET TAUX D'ECHAPPEMENT ..... - 70 -
3.4.5 COMPARAISON AVEC LES AUTRES BASSINS ..... - 72 -
3.5 LES SUIVIS HALIEUTIQUES DE LA PECHE DE LOISIR : LES CARNETS DE CAPTURES ALOSES ..... - 73 -
3.6 PECHES ANGUILLES REALISEES EN FOSSES A POISSONS DES MARAIS SALES DE LA SEUDRE ..... - 74 -
3.6.1 CONTEXTE ..... - 74 -
3.6.1.1 Localisation et historique de curage des fossés ..... - 74 -
3.6.1.2 Observations effectuées sur les fossés ..... - 76 -
➢ Pêches ..... - 76 -
3.6.1.3 Caractéristiques physiques des fossés ..... - 77 -
3.6.2 RESULTATS ..... - 78 -
3.6.2.1 Retombées physiques des travaux ..... - 78 -
3.6.2.2 Suivi des anguilles ..... - 79 -
➢ CPUE de tous les fossés en 2011 : ..... - 79 -
➢ analyse comparative des CPUE par classe de tailles entre 2010 et 2011 ..... - 80 -
✓ anguille de taille <30 cm ..... - 80 -
✓ anguilles de taille 30-45 cm ..... - 81 -
✓ anguilles de tailles >45 cm ..... - 82 -
✓ conclusions ..... - 83 -
➢ Comparaison des CPUE des fossés désenvasés ..... - 83 -
➢ critique de la méthode ..... - 84 -
3.6.2.3 Indicateur de l'état de la population ..... - 85 -
➢ Relation taille poids et indice de condition ..... - 85 -
3.6.2.4 Relation entre les caractéristiques physiques du fossé et les anguilles ..... - 86 -
➢ Caractéristiques physiques des fossés et éloignement à la Seudre ou à la mer ..... - 86 -
3.6.2.5 Densité observée et biomasse estimée d'anguilles en fossés non réhabilités ..... - 87 -
➢ Densité d'anguilles : nombre échantillonné/100 ml ..... - 87 -
➢ Estimation de la biomasse totale d'anguilles : kg/ha ..... - 87 -
3.6.3 REPARTITION DES CLASSES DE TAILLE, ANGUILLES ARGENTEES ET PATHOLOGIE ..... - 89 -
➢ Comparaison 2010 et 2011 ..... - 90 -

4 LA CONTINUITE ECOLOGIQUE ..... - 91 -

4.1 UNE SENSIBILISATION AU PLUS PRES DU TERRAIN ..... - 91 -
4.2 REALISATION D'UN RECUEIL D'EXPERIENCES ..... - 92 -
4.3 L'ACTUALISATION 2011 DES AMENAGEMENTS RECENTS OU EN PROJET DE RESTAURATION DE LA LIBRE CIRCULATION ..... - 93 -
4.3.1 RECUEIL DES DONNEES ..... - 93 -
4.3.2 LE BILAN DE L'ACTUALISATION EN 2011 ..... - 95 -
4.3.3 ANALYSE DES RESULTATS ..... - 95 -
4.3.4 COMPARAISON PAR ANNEE ..... - 96 -
4.3.4.1 Cours d'eau concerné par année, généralité ..... - 96 -
4.3.4.2 Cours d'eau concerné par année, en détail ..... - 97 -
4.3.5 EVOLUTION PAR DEPARTEMENT ET PAR ANNEE ..... - 98 -
4.3.6 BILAN PAR ANNEE DEPUIS AVANT 2003 JUSQU'A FIN 2011 ..... - 99 -

4.3.7 EVOLUTION ..... - 100 -
4.3.8 CARTOGRAPHIE DE L'ETAT D'AVANCEMENT DE LA RESTAURATION DE LA CONTINUITE ECOLOGIQUE (2011 ET COMPARAISON) ..... - 100 -
4.4 LA ZONE D'ACTION PRIORITAIRE (ZAP) ANGUILLE ..... - 102 -
4.4.1 PRESENTATION DE LA ZAP ANGUILLE ..... - 102 -
4.4.2 ETAT D'AVANCEMENT 2011 ..... - 104 -

5 COMMUNICATION ET SENSIBILISATION ..... - 106 -

5.1 TABLEAUX DE BORD DES POISSONS MIGRATEURS ..... - 106 -
5.1.1 LA CREATION DES TABLEAUX DE BORD ..... - 106 -
5.1.2 LES TABLEAUX DE BORD DE DIAGNOSTIC ..... - 106 -
5.1.2.1 preambule ..... - 106 -
5.1.2.2 Les indicateurs/descripteurs ..... - 108 -
5.1.2.2.1 Volet Milieu ..... - 108 -
➢ Qualité de l'eau ..... - 108 -
✓ Qualité de l'eau superficielle ..... - 108 -
✓ Qualité de l'eau en marais ..... - 108 -
✓ Qualité de l'eau littorale et de transition ..... - 109 -
➢ Quantité d'eau ..... - 110 -
✓ Débits d'eau ..... - 110 -
✓ Assecs ..... - 110 -
✓ Qualité de l'habitat ..... - 111 -
➢ Continuité ..... - 112 -
✓ Taux d'étagement ..... - 112 -
➢ Aménagement des ouvrages ..... - 113 -
➢ Linéaire accessible ..... - 113 -
➢ Surface disponible pour la reproduction ..... - 114 -
➢ Nombre d'ouvrages hydroélectriques ..... - 114 -
5.1.2.2.2 Volet Halieutique ..... - 115 -
➢ Pêcherie professionnelle ..... - 115 -
✓ Pêcherie professionnelle maritime ..... - 115 -
✓ Pêcherie professionnelle fluviale ..... - 115 -
➢ Pêcherie de loisirs ..... - 115 -
✓ Pêche amateurs aux engins et filets ..... - 115 -
✓ Pêche à la ligne ..... - 115 -
➢ Braconnage ..... - 116 -
5.1.2.2.3 Volet Population ..... - 116 -
➢ Front de migration ..... - 116 -
➢ Effectif en migration ..... - 117 -
5.1.2.2.4 Effectif en reproduction ..... - 117 -
5.1.2.2.5 Efficacité de la reproduction des aloses ..... - 117 -
5.1.2.2.6 Etat sanitaire ..... - 117 -
5.1.3 REPRESENTATION DE CHACUN DES TABLEAUX DE BORD PAR ESPECE ..... - 118 -
5.1.4 MISE EN PLACE DES TABLEAUX DE BORD PAR ESPECE SUR SITE WEB ..... - 119 -
5.1.5 TABLEAU DE BORD SUIVI DU PROGRAMME : ..... - 119 -
5.2 LES BULLETINS D'INFORMATION : A L'ECOUTE DES MIGRATEURS ..... - 122 -
5.3 LE SITE INTERNET ..... - 123 -
5.4 L'ANIMATION GRAND PUBLIC ..... - 126 -
5.4.1 JOURNEE DE L'ALOSE, TAILLEBOURG, LE 7 MAI 2011 (ORGANISATION FDAAPPMA DE CHARENTE MARITIME) - 126 -

5.4.2 ANIMATION GRAND PUBLIC AU MOULIN DES LOGES SUR LES FOSSES A POISSONS ET L'ANGUILLE ..... - 127 -
5.4.3 CONTINUITE ECOLOGIQUE : NIORT LE 4 NOVEMBRE 2011 ..... - 127 -

6 CONCLUSION .....- 128 -

BIBLIOGRAPHIE .....- 131 -

SOMMAIRE DES FIGURES ET DES TABLEAUX.....- 138 -

ANNEXES.....- 143 -

ANNEXE 1 : BILAN DES PROSPECTIONS DE TERRAIN ALOSES (SUIVI DES FRAYERES EN LINEAIRE) ..... - 143 -
ANNEXE 2 : CONDITIONS DE PECHE ET PRESENTATION DES FOSSES A POISSONS..... - 149 -
ANNEXE 3 TABLEAU DE BORD ..... - 165 -

SOMMAIRE DES FIGURES ET DES TABLEAUX

Figure 1 : Débits moyens journaliers (QMJ) de la Charente à Vindelle en 2009, 2010 et 2011 ..... - 9 -
Tableau 1 : Front de migration et modalité de débit sur la première quinzaine d'Avril (Hydro Concept 2003) ..... - 10 -
Figure 2 : Températures moyennes journalières enregistrées sur la Charente à Crouin ..... - 10 -
Figure 3 : Recherche des indices de présence des aloses en bateau et à pied ..... - 12 -
Tableau 2: Moyens développés pour le suivi en 2011 ..... - 13 -
Tableau 3: Comptage exhaustif des bulls par site ..... - 13 -
Figure 5 : Evolution des comptages à Taillebourg en 2011 ..... - 15 -
Figure 6: Evolution des comptages à la Baine en 2011 ..... - 15 -
Figure 7: Evolution des comptages à Crouin en 2011 ..... - 16 -
Figure 8: nombre de bulls maximum comptés par quart d'heure ..... - 17 -
Tableau 4 : Coefficients de marée et heures de pleine mer ..... - 18 -
Figure 9: Evolution des comptages à Taillebourg en 2011 (heure de marée haute à 0) ..... - 18 -
Figure 10:Evolution des comptages à la Baine en 2011 (heure de marée haute à 0) ..... - 19 -
Figure 11: Evolution des comptages à Crouin en 2011 (heure de marée haute à 0) ..... - 19 -
Tableau 5: Corrélation comptage-éloignement de l'heure de marée haute ..... - 20 -
Tableau 6 : Etats lunaires aux dates de comptage des bulls ..... - 21 -
Tableau 7: Evolution du nombre de sites prospectés et des moyens humains en jour-homme entre 2011 et 2009 ..... - 23 -
Tableau 8 : Activité des sites prospectés pour la reproduction des aloses en 2009, 2010 et 2011. (O : site actif, N : site non actif, - : site non prospecté) ..... - 24 -
Tableau 9 : Evolution du front de migration des aloses et débits moyens entre 2011 et 2009 ..... - 25 -
Tableau 10: Evolution du résultat des comptages exhaustifs de bulls entre 2011 et 2009 ..... - 25 -
Figure 12: Evolution du nombre de bulls maximum par quart d'heure en fonction de la distance à la mer en 2011 ..... - 25 -
Figure 13: Evolution du nombre de bulls maximum par quart d'heure en fonction de la distance à la mer en 2010 ..... - 26 -
Figure 14 : Evolution du nombre de bulls maximum par quart d'heure en fonction de la distance à la mer en 2009 ..... - 26 -
Figure 15 : Lamproies marines sur nids (Crouin mai 2011) (Photos F. ALBERT) ..... - 27 -
Tableau 11: Nombre de sites prospectés et moyens humains en 2011 ..... - 27 -
Figure 16: Indice de présence des lamproies en 2011 ..... - 28 -
Tableau 12: Suivi des lamproies, évolution des moyens humains entre 2011 et 2009 ..... - 29 -
Tableau 13: Lamproies, évolution du front de migration entre 2011 et 2009 ..... - 29 -
Figure 17 : Rampe et piège du dispositif de Saujon (Photos A . POSTIC-PUIVIF) ..... - 30 -
Tableau 14: Résultats du suivi des anguillettes et des civelles à la passe de saujon en 2010 et 2011 .. - 31 -
Tableau 15: Stations prospectées pour les anguilles entre 2009 et 2011 ..... - 33 -
Figure 18: Carte des stations de pêches pour l'anguille en 2011 ..... - 34 -

Figure 19: Répartition des stations en fonction de la distance à la mer sur le bassin de la Charente - 34 -
Tableau 16: Présentation des stations de pêche à l'anguille sur le bassin de la Charente ..... - 35 -
Figure 20: Scènes de pêche et biométrie ..... - 36 -
Tableau 17: Résultats des pêches par station sur le bassin de la Charente ..... - 36 -
Tableau 18: Résultats des pêches d'anguilles par classe de tailles sur le bassin de la Charente .. - 37 -
Figure 21: Efficacité de pêche par classe de taille sur le bassin de la Charente ..... - 38 -
Tableau 19: Evolution de l'efficacité de pêche moyenne entre 2009 et 2011 ..... - 38 -
Figure 22: Répartition des faciès échantillonnés sur la Charente en 2011 ..... - 38 -
Tableau 20: Evolution des faciès courants pêchés entre 2009 et 2011 ..... - 39 -
Tableau 21: Tailles moyennes, maximum et minimum des anguilles sur les stations du bassin de la Charente ..... - 39 -
Figure 23: Evolution des tailles d'anguilles par tronçon sur le bassin de la Charente ..... - 40 -
Figure 24: Répartition des classes de taille des anguilles par tronçon sur le bassin de la Charente - 41 -
Tableau 22: Résultats des pêches d'anguilles par classe de taille et par station en 2011 sur le bassin de la Charente ..... - 41 -
Figure 25: Evolution de la densité d'anguilles en fonction de la distance à la mer (toutes stations confondues) ..... - 42 -
Figure 26: Evolution de la densité d'anguilles en fonction de la distance à la mer (hors station Bruant) - 43 -
Figure 27: Evolution de la densité d'anguilles <30 cm en fonction de la distance à la mer (toutes stations confondues) ..... - 43 -
Figure 28 : Evolution de la densité d'anguilles < 30cm en fonction de la distance à la mer (hors Bruant) ..... - 44 -
Figure 29 : Evolution de la densité d'anguilles < 15 cm en fonction de la distance à la mer (hors Bruant) ..... - 44 -
Figure 30 : Evolution de la densité d'anguilles < 10 cm en fonction de la distance à la mer (hors Bruant) ..... - 45 -
Figure 31: Régression logistique pour les anguilles de taille <15 cm ..... - 46 -
Figure 32 : Régression logistique pour les anguilles de taille <10 cm ..... - 46 -
Tableau 23: Evolution de la D50 entre 2009 et 2011 sur le bassin de la Charente ..... - 47 -
Tableau 24: Evolution des distances de disparition entre 2009 et 2011 sur le bassin de la Charente .... - 47 -
Tableau 25: Présence des anguilles argentées dans les pêches de 2011 ..... - 48 -
Tableau 26 : Etat sanitaire des anguilles capturées sur la Charente en 2011 ..... - 48 -
Tableau 27 : Récapitulatif des populations atteintes par des pathologies par station en 2011 sur le bassin de la Charente ..... - 49 -
Tableau 28 : Liste des espèces présentes lors des pêches électriques ..... - 50 -
Figure 33 : Carte des stations d'échantillonnage des anguilles pour les années 2013 à 2015 sur le bassin de la Charente ..... - 51 -
Tableau 29 : Présentation des stations d'échantillonnage 2013-2015 ..... - 52 -
Tableau 30 : Présentation des stations d'échantillonnage de la Seudre ..... - 53 -
Figure 34 : Carte de localisation des stations d'échantillonnage sur la Seudre ..... - 54 -
Tableau 31 : Présentation des stations d'échantillonnage pour l'anguille sur la Seudre en 2011 .... - 54 -

Figure 35 : Répartition des stations d'échantillonnage sur la Seudre en 2011 ..... - 55 -
Tableau 32 : Résultats bruts des pêches d'anguilles par stations en 2011 sur la Seudre ..... - 56 -
Figure 36 : Efficacité de pêche par lasse de tailles d'anguilles sur la Seudre en 2011 ..... - 56 -
Figure 37 : Répartition des faciès échantillonnés pour l'anguille en 2011 sur la Seudre ..... - 57 -
Tableau 33 : Tailles moyennes, maximum et minimum des anguilles par stations sur la Seudre en 2011 ..... - 57 -
Figure 38 : Tailles moyennes, maximum et minimum des anguilles par stations sur la Seudre en 2011 - 57 -
Figure 39 : Répartition des classes de tailles pour l'ensemble des stations de la Seudre en 2011 .- 58 -
Figure 40 : Comparaison des répartitions des classes de tailles pour l'ensemble des stations de la Seudre en 2010 et 2011 ..... - 59 -
Figure 41 : Evolution des classes de tailles pour la station Trois Doux en 2010 et 2011 ..... - 59 -
Tableau 34 : Répartition des densités par classe de taille sur les stations de la Seudre en 2011 ... - 60 -
Figure 42 : Densité des populations d'anguilles en fonction de la distance à la mer ..... - 60 -
Figure 43 : Densité des populations d'anguilles <15 cm en fonction de la distance à la mer ..... - 61 -
Figure 44 : Densité des populations d'anguilles <30 cm en fonction de la distance à la mer ..... - 61 -
Tableau 35 : Evolution des densités d'anguilles <15 cm en fonction de la distance à la mer entre 2010 et 2011 sur la Seudre ..... - 62 -
Figure 45 : Evolution des densités d'anguilles <15 cm en fonction de la distance à la mer et de la présence des barrages en 210 et 2011 sur la Seudre ..... - 62 -
Tableau 36 : Evolution des densités d'anguilles <30 cm en fonction de la distance à la mer entre 2010 et 2011 sur la Seudre ..... - 63 -
Figure 46 : Evolution des densités d'anguilles <30 cm en fonction de la distance à la mer et de la présence des barrages en 210 et 2011 sur la Seudre ..... - 63 -
Tableau 37 : Etat sanitaire des anguilles capturées sur la Seudre en 2011 ..... - 64 -
Figure 47 : Evolution du nombre de licenciés pour la pêche à la civelle à la Rochelle (LR) et Marennes-Oléron (MO) ..... - 65 -
Figure 48 : Répartition des pêcheurs de civelles de la Rochelle en 2011 ..... - 66 -
Figure 49 : Répartition des pêcheurs de civelles de Marennes-Oléron en 2011 ..... - 66 -
Figure 50 : Un pibalour à l'ancre (photo A. POSTIC-PUIVIF) ..... - 67 -
Figure 51 : Evolution du nombre de navires civeliers sur les estuaires entre 2008 et 2011 ..... - 67 -
Figure 52 : Captures en tonnes par saison de pêche pour l'Antenne de Marennes-Oléron (Charente, Seudre, Gironde) ..... - 68 -
Figure 53 : captures de civelles en tonnes par estuaire de 2006 à 2011 ..... - 69 -
Figure 54 : Civelles dans un tamis (photo : E. Buard) ..... - 69 -
Tableau 38 : Evolution des captures de civelles et des CPUE entre 2008 et 2011 ..... - 69 -
Figure 55 : Evolution des CPUE par estuaire entre 2008 et 2011 ..... - 70 -
Tableau 39 : Evolution des taux d'exploitations et d'échappement sur la Seudre ..... - 70 -
Tableau 40 : Evolution des taux d'exploitation et d'échappement sur la Charente ..... - 71 -
Figure 56 : Evolution des captures, du stock estimé, du taux d'exploitation et du taux d'échappement sur la Seudre entre 2006 et 2010 ..... - 71 -
Figure 57 : Evolution des captures, du stock estimé, du taux d'exploitation et du taux d'échappement sur la Charente entre 2006 et 2010 ..... - 72 -
Figure 58 : Exemple de carnet de captures aloses à remplir par les pêcheurs de loisir ..... - 73 -

Figure 59 : Carte de localisation des fosses en marais de la Seudre ..... - 75 -
(ruissons et chenaux sont incomplets) ..... - 75 -
Tableau 41 : Caractéristiques des fossés à poissons (FAP) pêchés en 2011 ..... - 75 -
Tableau 42 : Dates de récupération des verveux selon les fossés ..... - 76 -
Figure 60 : Pêche au verveux en fossé ..... - 76 -
Figure 61 : Evolution des épaisseurs de vase dans les fossés entre 2010 et 2011 ..... - 78 -
Figure 62 : Fossés vidés, asséchés et désenvasés à la pelleteuse (photos E. Buard) ..... - 78 -
Tableau 43 : Nombre moyen d'anguilles pêchées par verveux et par classe de taille en juin 2011 - 79 -
Figure 63 : CPUE par classe de taille sur les 10 fossés pêchés en juin 2011 ..... - 80 -
Figure 64 : Graphique en base 100 pour les CPUE des <30cm sur les fossés en juin 2010 ..... - 80 -
Figure 65 : Graphique en base 100 pour les CPUE des <30cm sur les fossés en 2011 ..... - 81 -
(F1 à F4 curés en août 2010) ..... - 81 -
Figure 66 : Base 100 pour taille 30-45 cm, CPUE sur les fossés non curés en 2010 ..... - 81 -
Figure 67 : Base 100 pour taille 30-45 cm, CPUE sur les fossés en 2011 ..... - 82 -
Figure 68 : Base 100 pour taille>45 cm, CPUE sur les fossés non curés en 2010 ..... - 82 -
Figure 69 : Base 100 pour taille>45 cm, CPUE sur les fossés en 2011 ..... - 83 -
Figure 70 : CPUE par gabarit des 4 fosses désenvasés et pêchés en juin 2010 avant désenvasement et en juin 2011 après désenvasement ..... - 84 -
Tableau 44 : Evolution interannuelle des CPUE avant-après curage ..... - 84 -
Figure 71 : Relation taille-poids des anguilles pêchées ..... - 85 -
Figure 72 : Analyse en composante principale des populations pêchées ..... - 86 -
Figure 73 : Densité moyenne d'anguilles échantillonnées (nbre/100ml) pêchées en 2010 et 2011 en fossés non désenvasés ..... - 87 -
Figure 74 : Biomasse moyenne totale d'anguilles estimée en 2007, 2010 et 2011 ..... - 88 -
Tableau 45 : Résultats bruts par classes des fossés non réhabilités pêchés en 2011 ..... - 89 -
Figure 75 : Répartition des populations d'anguilles par classes de taille sur les FAP ..... - 89 -
Figure 76 : Anguille jaune (en haut) et anguille argentée (en bas) pêchées en fossé (photo E. Buard) . - 90 -
Tableau 46 : Résultats bruts par classes des fossés pêchés en 2010 ..... - 90 -
Figure 77 : Page de garde du recueil d'expériences (édition 2011) ..... - 92 -
Tableau 47 : notice de renseignement d'aménagement d'ouvrage ..... - 93 -
Tableau 48 : Extrait de la base de données ouvrages ..... - 94 -
Tableau 49 : Actualisation de la continuité écologique en 2011 ..... - 95 -
Figure 78 : Etat d'avancement des discussions et aménagement sur les ouvrages ..... - 95 -
Figure 79 : Nombre d'ouvrages concernés par type de solution ..... - 96 -
Tableau 50 : Nombre de cours d'eau et d'ouvrages aménagés entre 2009 et 2011. ..... - 96 -
Tableau 51 : détail des cours d'eau et ouvrages aménagés entre 2009 et 2011. ..... - 97 -
Tableau 52 : Détail des ouvrages aménagés par département entre 2009 et 2011 ..... - 98 -
Tableau 53 : Surface relative du bassin versant de la Charente par département ..... - 98 -
Tableau 54 : Etat d'avancement des projets de restauration de la continuité écologique ..... - 99 -
Figure 80 : Evolution des situations entre 2009 et 2011 ..... - 99 -

Figure 81 : Carte des ouvrages aménagés ou en projet fin 2011 ..... - 100 -
Figure 82 : Comparaisons de l'état d'avancement des aménagements entre 2010 et 2011 ..... - 101 -
Figure 83 : Etat initial de la Zone d'Action Prioritaire pour l'anguille (Groupe technique anguille COGEPOMI) ..... - 103 -
Figure 84 : Etat d'avancement du rétablissement de la libre circulation sur les ouvrages de la ZAP anguille fin 2011 ..... - 104 -
Figure 85 : Etat d'avancement des actions sur les ouvrages du COGEPOMI en octobre 2010 .... - 104 -
Figure 86 : Etat d'avancement des actions sur les ouvrages du COGEPOMI en juin 2011 ..... - 105 -
Figure 87 : Etat d'avancement du rétablissement de la libre circulation sur la ZAP Anguille des bassins de la Charente et de la Seudre en décembre 2011 ..... - 105 -
Tableau 55 : Indicateurs et descripteurs choisis dans les versions futures du tableau de bord ..... - 107 -
Tableau 56 : Synthèse de l'état des masses d'eau du bassin de la Charente (compilation Cellule Migrateurs d'après SIE ADOUR GARONNE) ..... - 108 -
Figure 88 : Qualité des eaux de marais en 2006 (source UNIMA) ..... - 109 -
Tableau 57 : Etat des masses d'eau côtières et de transition (compilation Cellule Migrateurs d'après le bilan AEAG/IFREMER) ..... - 109 -
Figure 89 : Résultats températures et salinité 2010 (source site internet IFREMER) ..... - 110 -
Figure 90 : Etat hydraulique des cours d'eau de la région Poitou-Charentes le 15 septembre 2011 ..... - 111 -
Figure 91 : Carte du taux d'étagement des masses d'eau sur les axes de migration du bassin de la Loire ..... - 112 -
Figure 92 : Synoptique de suivi de l'évolution des aménagements des ouvrages de la ZAP anguille .... - 113 -
Figure 93 : Bilan du suivi des carnets de captures d'aloses d'après CAZAUBON, 2010 ..... - 115 -
Figure 94 : Frise présentant les fronts de migration observés sur la Charente ..... - 116 -
Figure 95 : Présentation de l'évolution des descripteurs et des indices généraux pour les aloses - 118 -
Tableau 58 : Bilan du suivi du programme de la Cellule Migrateurs ..... - 120 -
Tableau 59 : Lien entre les actions de la Cellule Migrateurs et les mesures du PLAGEPOMI ..... - 121 -
Figure 96 : Page de garde du bulletin « A l'écoute des migrateurs » bulletin n°5 .... - 122 -
Figure 97 : Page de garde du bulletin « A l'écoute des migrateurs » n°6 .... - 122 -
Figure 98 : Page d'accueil du site internet EPTB Charente ..... - 124 -
Figure 99 : Site internet EPTB Charente, rubrique Poissons migrateurs ..... - 125 -
Figure 100 : Affiches présentées sur l'espace animation de la journée de l'alose le 7 mai 2011 à Taillebourg ..... - 126 -
Figure 101 : Animation autour d'un fossé à poissons ..... - 127 -

ANNEXES

ANNEXE 1 : BILAN DES PROSPECTIONS DE TERRAIN ALOSES (SUIVI DES FRAYÈRES EN LINÉAIRE)

Dpt	Date (du début d'écoute)	Cours d'eau	Site	Comptage bulls aloses			Paramètres environnementaux			Nom des observateurs
				Heure début	Heure fin	Nb de bulls (15 min)	T°C eau	T°C air	Météo	
17	19/05/2011	Charente	Prise d'eau UNIMA	23:20	23:35	10	21,2	15,7	nuit dégagée	FD17 (Davitoglu, Rouet)
17	19/05/2011	Charente	Prise d'eau UNIMA	23:35	23:50	13	21,3	15,8	nuit dégagée	FD17 (Davitoglu, Rouet)
17	20/05/2011	Charente	St Savinien	23:56	00:11	8	-	15,3	beau temps ciel dégagé	FD17 (Davitoglu, Rouet)
17	20/05/2011	Charente	St Savinien	00:14	00:29	3	-	15,3	beau temps ciel dégagé	FD17 (Davitoglu, Rouet)
17	20/05/2011	Charente	St Savinien	00:37	00:52	2	-	15,4	beau temps ciel dégagé	FD17 (Davitoglu, Rouet)
17	20/05/2011	Charente	St Savinien	00:56	01:11	29	-	15	beau temps ciel dégagé	FD17 (Davitoglu, Rouet)
17	20/05/2011	Boutonne	L'Houmée	02:23	02:38	0	19,9	14,9	beau temps ciel dégagé	FD17 (Davitoglu, Rouet)
17	20/05/2011	Boutonne	L'Houmée	02:39	02:54	0	19,9	14,9	beau temps ciel dégagé	FD17 (Davitoglu, Rouet)
17	20/05/2011	Boutonne	Voissay	03:16	03:31	0	19,9	12,7	beau temps ciel dégagé	FD17 (Davitoglu, Rouet)
16	29/04/2011	Charente	Jarnac	02:47	03:02	0				Cellule Migrateurs (FA, EB)
17	14/04/2011	Charente	St Savinien	22:55	23:10	1		11	pas de nuages	Cellule Migrateurs (FA, EB)

17	14/04/2011	Charente	St Savinien	23:10	23:25	2		11		Cellule Migrateurs (FA, EB)
17	14/04/2011	Charente	Taillebourg	23:47	00:02	11	17	11		Cellule Migrateurs (FA, EB)
17	15/04/2011	Charente	Taillebourg	00:02	00:17	17	17	11		Cellule Migrateurs (FA, EB)
17	15/04/2011	Charente	La Baine	00:58	01:13	53		9		Cellule Migrateurs (FA, EB)
17	15/04/2011	Charente	La Baine	01:14	01:29	78		9		Cellule Migrateurs (FA, EB)
16	15/04/2011	Charente	Crouin	02:32	02:47	24	16	8		Cellule Migrateurs (FA, EB)
16	15/04/2011	Charente	Crouin	02:47	03:02	21	16	8		Cellule Migrateurs (FA, EB)
16	16/05/2011	Charente	Crouin	23:00	23:45	0				SD16
16	17/05/2011	Charente	Bagnolet	23:55	00:10	0	19,5	13	clair	SD16 (O. Couteau), ONCFS (EH)
16	17/05/2011	Charente	Bagnolet	00:10	00:25	0				SD16 (O. Couteau), ONCFS (EH)
16	17/05/2011	Charente	Port Boutier	00:00	00:15	0	19,7	12,8	clair	SD16 (JC. Blanchet, ONCFS (H. Girod)
16	17/05/2011	Charente	Port Boutier	00:15	00:30	0				SD16 (JC. Blanchet, ONCFS (H. Girod)
16	17/05/2011	Charente	Garde Moulin	00:40	00:55	0	19	11,8	clair	SD16 (O. Couteau), ONCFS (EH)
16	17/05/2011	Charente	Garde Moulin	00:55	01:10	0				SD16 (O. Couteau), ONCFS (EH)
16	17/05/2011	Charente	Bourg Charente	00:45	01:00	0	19,6	11,4	clair	SD16 (JC. Blanchet, ONCFS (H. Girod)
16	17/05/2011	Charente	Bourg Charente	01:00	01:15	0				SD16 (JC. Blanchet, ONCFS (H. Girod)

16	17/05/2011	Charente	Les quais de Jarnac	01:30	01:15	0	19,5	11,2	clair	SD16 (O. Couteau), ONCFS (EH)
16	17/05/2011	Charente	Les quais de Jarnac	01:15	01:30	0				SD16 (O. Couteau), ONCFS (EH)
16	05/05/2011	Charente	Garde Moulin	01:10	01:25	0		11	clair	SD16 (O. Couteau)
16	05/05/2011	Charente	Garde Moulin	01:25	01:40	1				SD16 (O. Couteau)
16	05/05/2011	Charente	Port Boutier	02:26	00:41	2		11	clair	SD16 (O. Couteau)
16	05/05/2011	Charente	Port Boutier	00:41	00:56	4				SD16 (O. Couteau)
16	04/05/2011	Charente	Bagnolet	22:56	23:11	0	15	12	étoilé, beau temps	SD16 (O. Couteau)
16	04/05/2011	Charente	Bagnolet	23:11	23:26	0				SD16 (O. Couteau)
16	04/05/2011	Charente	Bagnolet	23:26	23:41	0				SD16 (O. Couteau)
16	05/05/2011	Charente	Jarnac	01:50	02:05	0		11	clair	SD16 (O. Couteau)
16	05/05/2011	Charente	Jarnac	02:05	02:20	0				SD16 (O. Couteau)
16	05/05/2011	Charente	Bourg Charente	01:10	01:25	1		11		SD16 (T. Deschamps), USM
16	05/05/2011	Charente	Bourg Charente	01:25	01:40	0				SD16 (T. Deschamps), USM
16	04/05/2011	Charente	Gondeville	22:46	23:01	0	18,9	15,4	clair	SD16 (G. Brandy), SD79 (E. Bachelier), Cellule migrateur (FA)
16	04/05/2011	Charente	Gondeville	23:05	23:20	0	18,8			SD16 (G. Brandy), SD79 (E. Bachelier), Cellule migrateur (FA)
16	04/05/2011	Charente	Juac	23:46	00:01	0	19,6	14,7	clair	SD16 (G. Brandy), SD79 (E. Bachelier), Cellule migrateur (FA)
16	05/05/2011	Charente	Juac	00:01	00:16	0				SD16 (G. Brandy), SD79 (E. Bachelier), Cellule migrateur (FA)

16	05/05/2011	Charente	Quai de st Simon	00:30	00:45	0	19,1	13,4	clair	SD16 (G. Brandy), SD79 (E. Bachelier), Cellule migrateur (FA)
16	05/05/2011	Charente	Quai de st Simon	00:45	01:00	0				SD16 (G. Brandy), SD79 (E. Bachelier), Cellule migrateur (FA)
16	05/05/2011	Charente	Vibrac	01:15	01:30	0			clair	SD16 (G. Brandy), SD79 (E. Bachelier), Cellule migrateur (FA)
16	05/05/2011	Charente	Vibrac	01:30	01:45	0				SD16 (G. Brandy), SD79 (E. Bachelier), Cellule migrateur (FA)
16	05/05/2011	Charente	Châteauneuf	02:00	02:15	0	18,5	11,5	clair	SD16 (G. Brandy), SD79 (E. Bachelier), Cellule migrateur (FA)
16	05/05/2011	Charente	Châteauneuf	02:15	02:30	0				SD16 (G. Brandy), SD79 (E. Bachelier), Cellule migrateur (FA)
16	31/05/2011	Charente	Bagnolet	23:25		0				FD16 (S. Christinet), Cellule migrateur (FA)
16	31/05/2011	Charente	Bagnolet	23:40	23:55	0	21	14	clair	FD16 (S. Christinet), Cellule migrateur (FA)
16	31/05/2011	Charente	Bagnolet	23:55	00:10	0				FD16 (S. Christinet), Cellule migrateur (FA)
16	31/05/2011	Charente	Bagnolet	23:58	00:01	0				FD16 (S. Christinet), Cellule migrateur (FA)
16	01/06/2011	Charente	Port Boutier	00:20	00:35	0	21	14	clair	FD16 (S. Christinet), Cellule migrateur (FA)
16	01/06/2011	Charente	Port Boutier	00:35	00:50	0				FD16 (S. Christinet), Cellule migrateur (FA)
16	01/06/2011	Charente	Garde Moulin	01:00	01:15	0		13	clair	FD16 (S. Christinet), Cellule migrateur (FA)
16	01/06/2011	Charente	Garde Moulin	01:15	01:30	0				FD16 (S. Christinet), Cellule migrateur (FA)
16	01/06/2011	Charente	Bourg Charente	01:50	02:05	0		11	clair	FD16 (S. Christinet), Cellule migrateur (FA)
16	01/06/2011	Charente	Bourg Charente	02:07	02:22	0				FD16 (S. Christinet), Cellule migrateur (FA)

16	01/06/2011	Charente	Jarnac	02:30	02:45	0	21		clair	FD16 (S. Christinet), Cellule migrateur (FA)
16	01/06/2011	Charente	Jarnac	02:50	03:05	0				FD16 (S. Christinet), Cellule migrateur (FA)
16	01/06/2011	Charente	Châteauneuf	03:30	03:45	0	20	10	clair	FD16 (S. Christinet), Cellule migrateur (FA)
17	19/05/2011	Charente	Port d'Envaux	23:15	23:30	9		17	clair	Cellule migrateur (APP, KM)
17	20/05/2011	Charente	Port d'Envaux	23:30	23:45	24		17		Cellule migrateur (APP, KM)
17	20/05/2011	Charente	Port Larousselle	00:10	00:25	44		19		Cellule migrateur (APP, KM)
17	20/05/2011	Charente	Les Gonds	00:45	01:00	3		18		Cellule migrateur (APP, KM)
17	20/05/2011	Charente	Les Gonds	01:00	01:15	4				Cellule migrateur (APP, KM)
17	20/05/2011	Charente	Bac de Chanier	01:30	01:45	5		15		Cellule migrateur (APP, KM)
17	20/05/2011	Charente	Bac de Chanier	01:45	00:00	15				Cellule migrateur (APP, KM)
17	20/05/2011	Charente	Bac de Dompierre	02:20	02:35	2		14	ciel dégagé	Cellule migrateur (APP, KM)
17	20/05/2011	Charente	Bac de Dompierre	02:35	02:50	1				Cellule migrateur (APP, KM)
17	03/05/2011	Charente	Bac de Chanier	01:15	01:30	1	15	13	ciel dégagé	SD17 (E. Maridet), SD16 (O. Couteau)
17	03/05/2011	Charente	Bac de Chanier	01:30	01:45	1	15	13		SD17 (E. Maridet), SD16 (O. Couteau)
17	03/05/2011	Charente	Les Gonds	02:00	02:15	0	16	13	ciel dégagé	SD17 (E. Maridet), SD16 (O. Couteau)
17	03/05/2011	Charente	Les Gonds	02:15	02:30	1	16	13		SD17 (E. Maridet), SD16 (O. Couteau)
17	02/05/2011	Charente	Bac de Dompierre	23:15	23:30	0	16	14	couvert	SD17 (E. Maridet), SD16 (O. Couteau)
17	02/05/2011	Charente	Bac de Dompierre	23:30	23:45	2	16	14		SD17 (E. Maridet), SD16 (O. Couteau)

17	03/05/2011	Charente	Le Pas des Charettes	00:00	00:15	10	16	14	couvert	SD17 (E. Maridet), SD16 (O. Couteau)
17	03/05/2011	Charente	Le Pas des Charettes	0::15	00:30	8	14	14		SD17 (E. Maridet), SD16 (O. Couteau)
17	03/05/2011	Charente	Le moulin de la Baine	00:45	00:55	33	16	13	ciel dégagé	SD17 (E. Maridet), SD16 (O. Couteau)
17	03/05/2011	Charente	Le moulin de la Baine	00:55	01:10	36	16	13		SD17 (E. Maridet), SD16 (O. Couteau)
17	03/05/2011	Charente	Port la Rousselle	02:35	02:50	1	17	13	temps couvert	SD17 (E. Maridet), SD16 (O. Couteau)
17	03/05/2011	Charente	Port la Rousselle	02:50	03:05	3	17	13		SD17 (E. Maridet), SD16 (O. Couteau)
17	02/05/2011	Charente	Port à Clou	23:22	23:37	9	18,5	14,5	nuit noire	SD17 (E. Broussard, Chapron)
17	02/05/2011	Charente	Port à Clou	23:40	23:55	10	18,5	13,5		SD17 (E. Broussard, Chapron)
17	03/05/2011	Charente	Port la Pierre	00:10	00:25	13	18	15	nuit étoilée	SD17 (E. Broussard, Chapron)
17	03/05/2011	Charente	Port la Pierre	00:30	00:45	10	18	14		SD17 (E. Broussard, Chapron)
17	03/05/2011	Charente	Saint Thomas	01:05	01:20	22	17,5	15	nuit étoilée	SD17 (E. Broussard, Chapron)
17	03/05/2011	Charente	Saint Thomas	01:20	01:35	28	17,5	12		SD17 (E. Broussard, Chapron)
17	03/05/2011	Charente	Courbiac	01:53	02:00	8	18	15	nuit claire	SD17 (E. Broussard, Chapron)
17	03/05/2011	Charente	Courbiac	02:11	02:26	10	18	13		SD17 (E. Broussard, Chapron)
17	03/05/2011	Charente	Courbiac	02:34	02:49	13	18	13		SD17 (E. Broussard, Chapron)

ANNEXE 2 : CONDITIONS DE PÊCHE ET PRÉSENTATION DES FOSSÉS À POISSONS

CONDITIONS DE PÊCHE

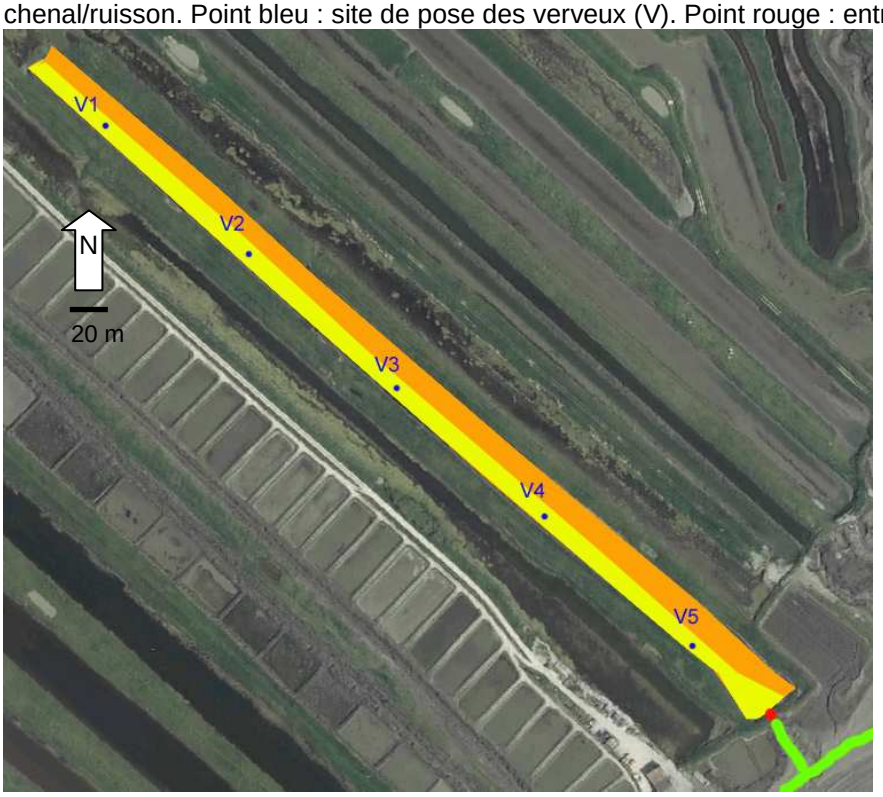
Le tableau ci-dessous précise les paramètres pris en compte lors de l'analyse des pêches en fossés à poissons.

Date	**06-juin**	**07-juin**	**08-juin**	**09-juin**	**10-juin**
Coefficient de marée (matin)	76	71	65	61	60
Lune				Premier quartier	
Température moyenne de l'eau (°C) (X)=nbre de valeurs	22,8 (12)	21,2 (1)	21,7 (17)	20 (3)	18,7 (1)
FAP	**Moyenne CPUE (nb ang/vx)**				
F1			11,6		
F2		4	0,3		
F3				12	9,3
F4				3	1,75
F5				55,2	
F6					31
F7		56,5			
T1		179			
T2			7	30,2	
T3		47			

PRÉSENTATION DES FOSSÉS

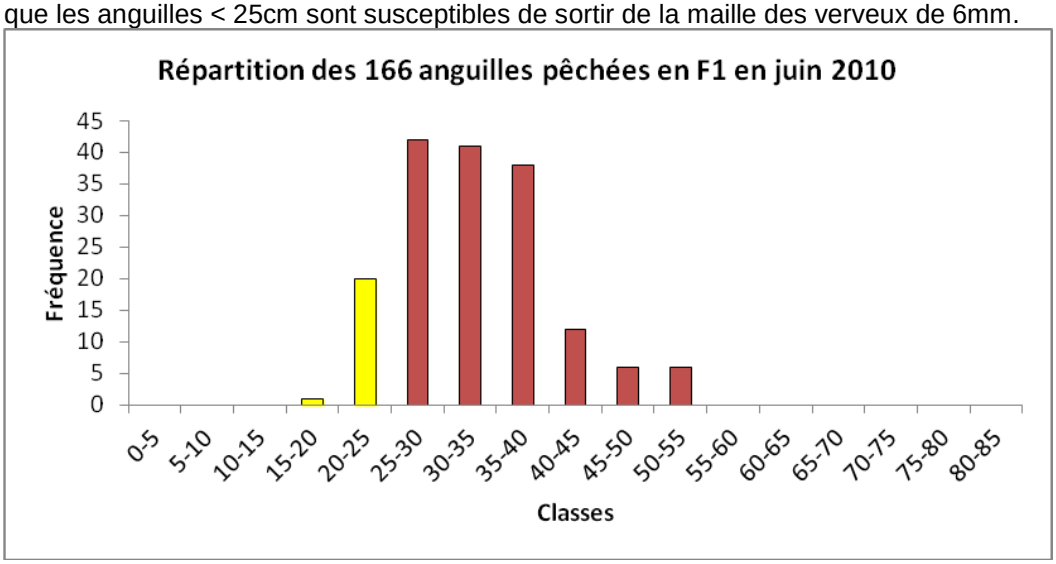
FOSSÉ F1 : FICHE RÉSUMÉ DES PÊCHES 2010 (AVANT CURAGE)

Plan du fossé et localisation des poses de verveux :
En jaune : linéaire en eau (zone de profond). En orange : surface de plat (peu ou pas d'eau). En vert : chenal/ruisson. Point bleu : site de pose des verveux (V). Point rouge : entrée d'eau.



Fossé F1	
linéaire total (m)	520
hauteur d'eau moy (profond) (m)	40
épaisseur de vase (profond) (cm)	41
date dernier curage (ans)	10 (à la main)

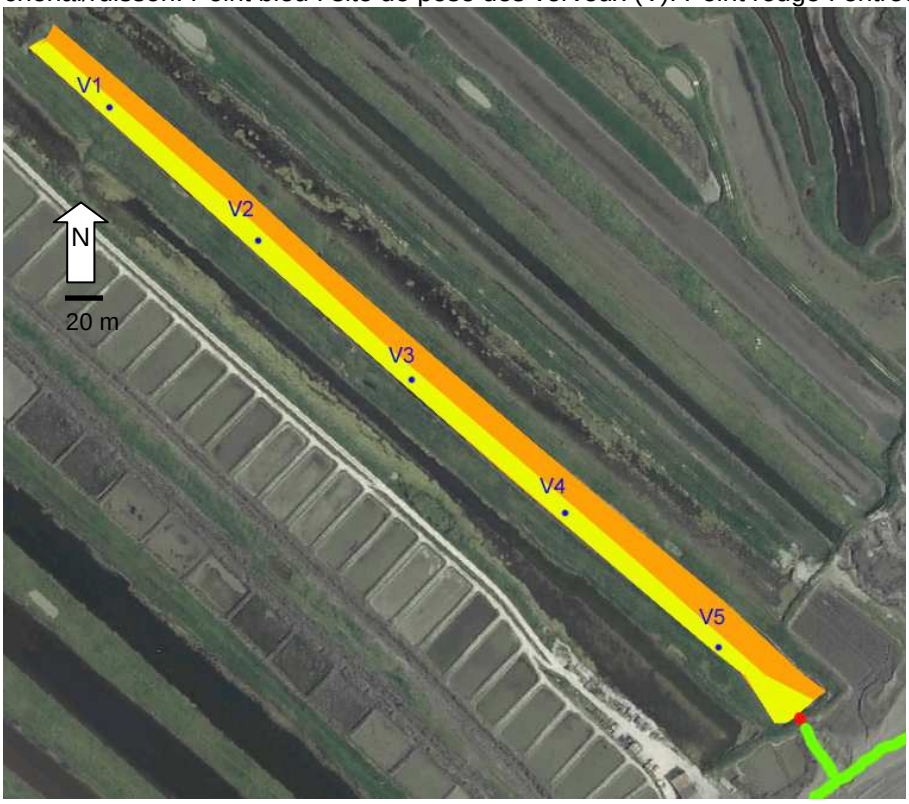
Date des pêches : 2 verveux posés du 14 au 15 juin, 2 du 15 au 16 et 1 du 16 au 17 juin 2011
Densité moyenne observée : **33** anguilles / 100 ml
Classes de taille des anguilles : Longueur moyenne de **33,6 cm** (poids moyen de 73,5g et indice de condition de 16,2. 10^{-4}).
Anguilles en majorité entre 25 et 40cm. La plus petite pêchée fait 18,5 cm et la plus longue 54,9cm.
Les barres jaunes de l'histogramme signifient que ces informations ne sont pas exhaustives étant donné que les anguilles < 25cm sont susceptibles de sortir de la maille des verveux de 6mm.



Argenture et pathologie :
0% des anguilles sont argentées (anguilles >40cm) : argenture estimée d'après calculs.
2,4% des anguilles ont 1 ou plusieurs pathologies (surtout blessures, pas de parasites observé).

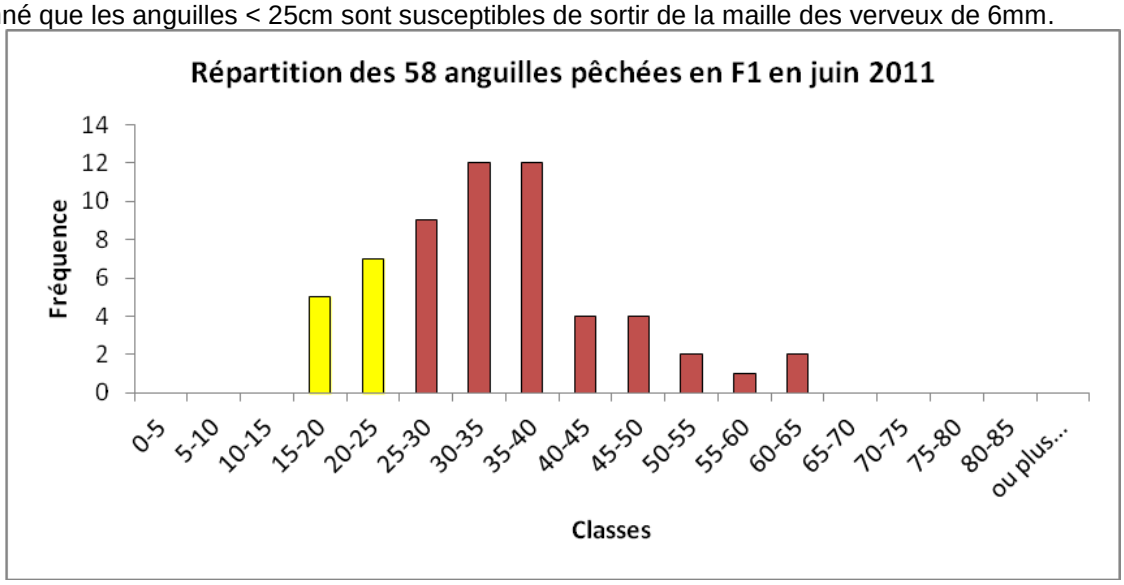
FOSSÉ F1 : FICHE RÉSUMÉ DES PÊCHES 2011 (APRÈS CURAGE 2010)

Plan du fossé et localisation des poses de verveux :
En jaune : linéaire en eau (zone de profond). En orange : surface de plat (peu ou pas d'eau). En vert : chenal/ruisson. Point bleu : site de pose des verveux (V). Point rouge : entrée d'eau.



Fossé F1	
linéaire total (m)	520
hauteur d'eau moy (profond) (m)	96
épaisseur de vase (profond) (cm)	13
date dernier curage (ans)	1 (pelleteuse)

Date des pêches : 5 verveux posés du 7 au 8 juin 2011
Densité moyenne observée : **12** anguilles / 100 ml
Classes de taille des anguilles : Longueur moyenne de **34,2 cm** (poids moyen de 92,1g et indice de condition de 16,8. 10^{-4}).
Anguilles en majorité entre 15 et 40cm. La plus petite pêchée fait 15,2 cm et la plus longue 65cm.
Les barres jaunes de l'histogramme signifient que ces informations ne sont pas exhaustives étant donné que les anguilles < 25cm sont susceptibles de sortir de la maille des verveux de 6mm.



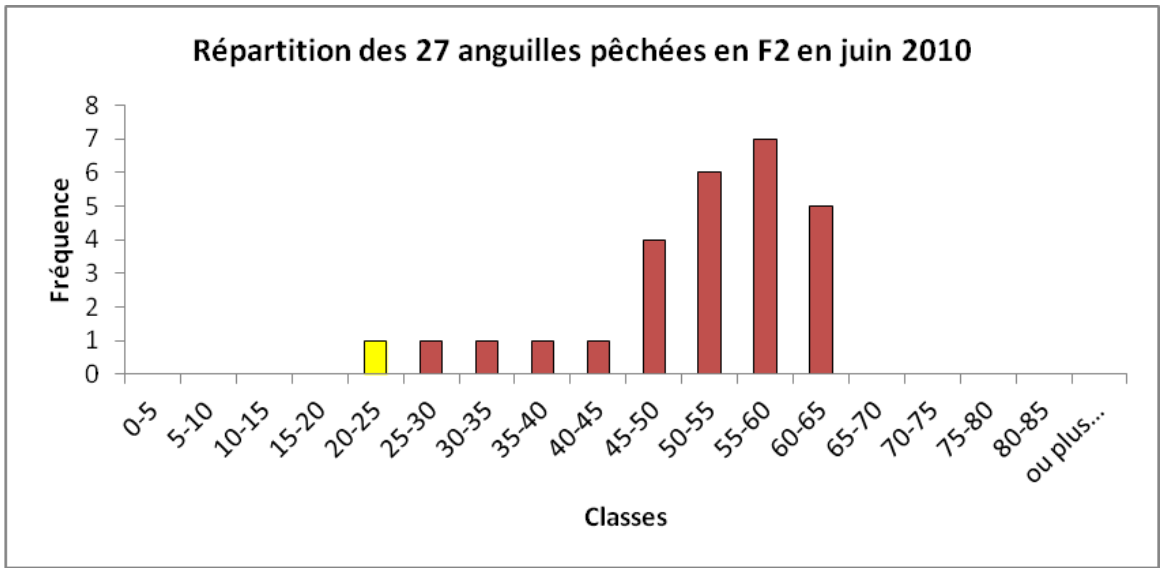
Argenture et pathologie :
1,7% des anguilles sont argentées (anguilles >40cm) : argenture estimée d'après calculs.
19% des anguilles ont 1 ou plusieurs pathologies (surtout blessures, pas de parasites observé).

FOSSÉ F2 : FICHE RÉSUMÉ DES PÊCHES 2010 (AVANT CURAGE)

Plan du fossé et localisation des poses de verveux :
En jaune : linéaire en eau (zone de profond). En orange : surface de plat (peu ou pas d'eau). En vert : chenal/ruisson. Point bleu : site de pose des verveux (V). Point rouge : entrée d'eau.

Fossé F2	
linéaire total (m)	490
hauteur d'eau moy (profond) (m)	68
épaisseur de vase (profond) (cm)	49
date dernier curage (ans)	20 (pelleteuse)

Date des pêches : 1 verveux posés du 14 au 15 juin, 1 du 15 au 16 et 2 du 16 au 17 juin 2010
Densité moyenne observée : **7** anguilles / 100 ml
Classes de taille des anguilles : Longueur moyenne de **51,5 cm** (poids moyen de 267,6g et indice de condition de 17,2. 10^{-4}).
Anguilles en majorité entre 45 et 65cm. La plus petite pêchée fait 23 cm et la plus longue 64,5cm.
Les barres jaunes de l'histogramme signifient que ces informations ne sont pas exhaustives étant donné que les anguilles < 25cm sont susceptibles de sortir de la maille des verveux de 6mm.



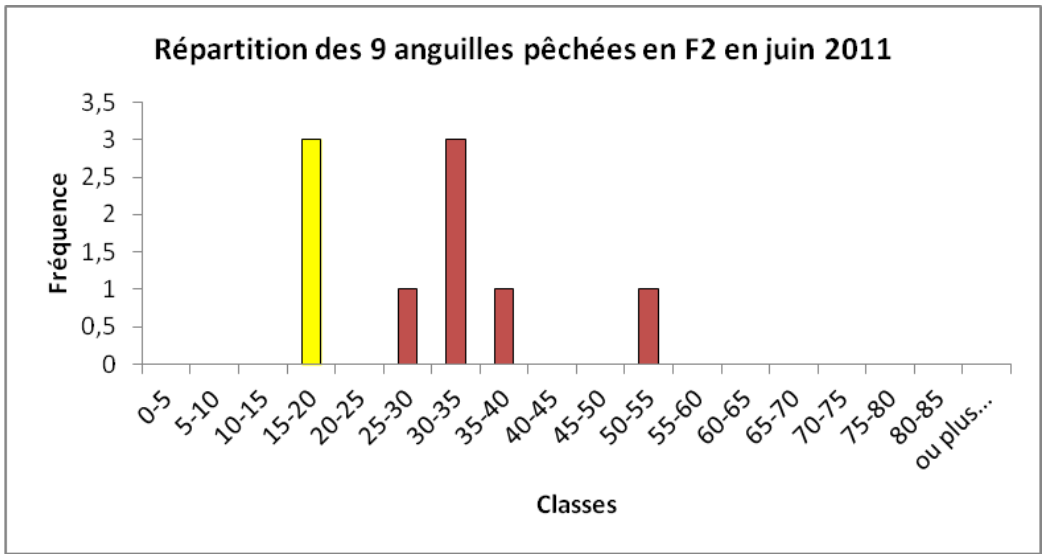
Argenture et pathologie :
7,4% des anguilles sont argentées (anguilles >40cm) : argenture estimée d'après calculs.
25,9% des anguilles ont 1 ou plusieurs pathologies (surtout blessures, pas de parasites observé).

FOSSÉ F2 : FICHE RÉSUMÉ DES PÊCHES 2011 (APRÈS CURAGE)

Plan du fossé et localisation des poses de verveux :
En jaune : linéaire en eau (zone de profond). En orange : surface de plat (peu ou pas d'eau). En vert : chenal/ruisson. Point bleu : site de pose des verveux (V). Point rouge : entrée d'eau.

Fossé F2	
linéaire total (m)	490
hauteur d'eau moy (profond) (m)	128
épaisseur de vase (profond) (cm)	0
date dernier curage (ans)	1 (pelleteuse)

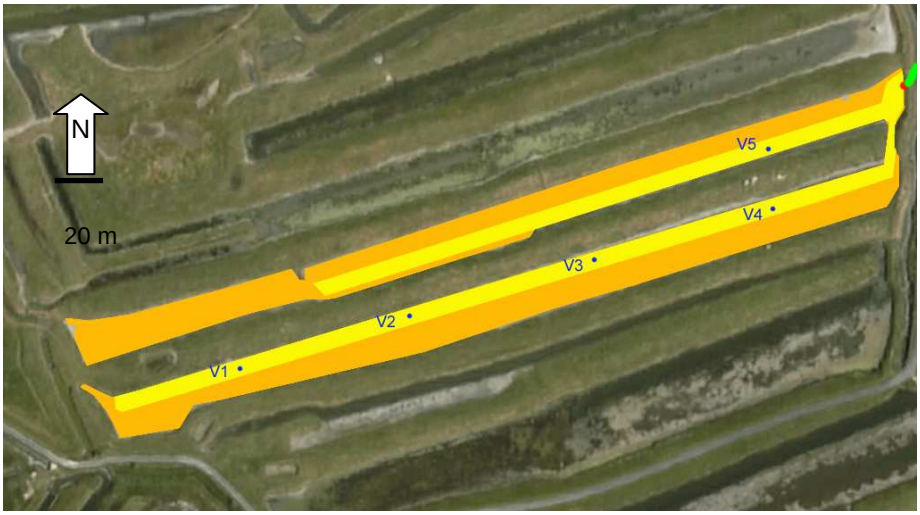
Date des pêches : 2 verveux posés du 6 au 7 et 3 du 7 au 8 juin 2011
Densité moyenne observée : **2** anguilles / 100 ml
Classes de taille des anguilles : Longueur moyenne de **30,1 cm** (poids moyen de 64,6 et indice de condition de 16,2. 10^{-4}).
Peu d'anguilles. La plus petite pêchée fait 18,5 cm et la plus longue 52,2cm.
La barre jaune de l'histogramme signifie que l'information n'est pas exhaustive étant donné que les anguilles < 25cm sont susceptibles de sortir de la maille des verveux de 6mm.



Argenture et pathologie :
0% des anguilles sont argentées (anguilles >40cm) : argenture estimée d'après calculs.
0% des anguilles ont 1 ou plusieurs pathologies (surtout blessures, pas de parasites observé).

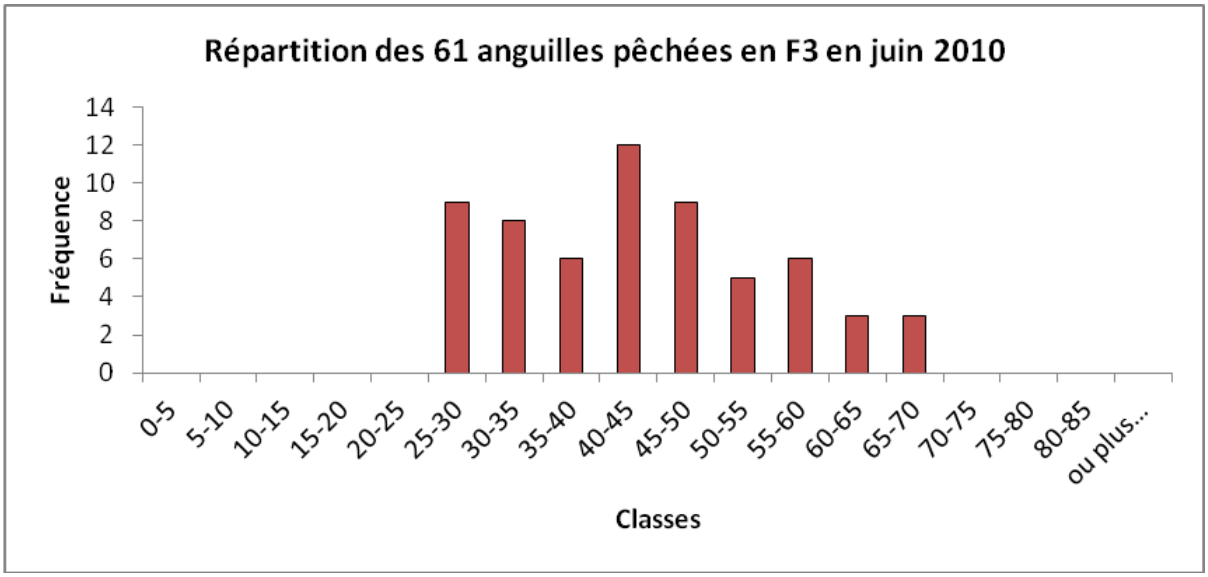
FOSSÉ F3 : FICHE RÉSUMÉ DES PÊCHES 2010 (AVANT CURAGE)

Plan du fossé et localisation des poses de verveux :
En jaune : linéaire en eau (zone de profond). En vert : chenal/ruisson. En orange : surface de plat (peu ou pas d'eau). Point bleu : site de pose des verveux (V). Point rouge : entrée d'eau.



Fossé F3	
linéaire total (m)	510
hauteur d'eau moy (profond) (m)	40
épaisseur de vase (profond) (cm)	40
date dernier curage (ans)	15 (à la main)

Date des pêches : 2 verveux posés du 14 au 15 juin, 2 du 15 au 16 et 1 du 16 au 17 juin 2010
Densité moyenne observée : **12** anguilles / 100 ml
Classes de taille des anguilles : Longueur moyenne de **43,6 cm** (poids moyen de 190,4g et indice de condition de 18,1. 10^{-4}).
La plus petite pêchée fait 25,5 cm et la plus longue 68cm.



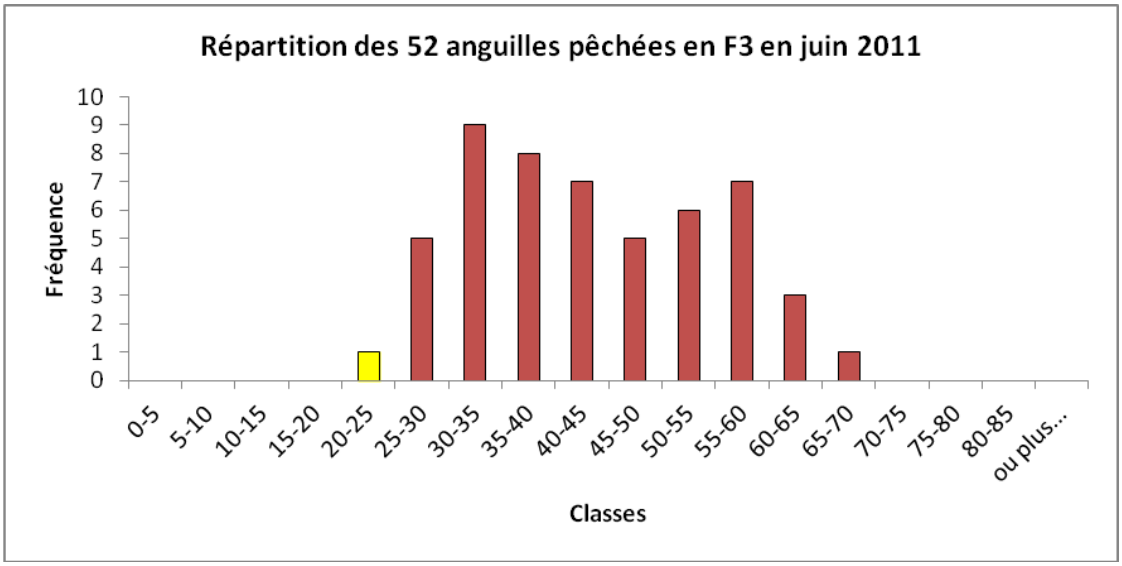
Argenture et pathologie :
1,6% des anguilles sont argentées (anguilles >40cm) : argenture estimée d'après calculs.
9,8% des anguilles ont 1 ou plusieurs pathologies (surtout blessures, pas de parasites observé).

Fossé F3 : Fiche résumé des pêches 2011 (après curage en eau **2010)**

Plan du fossé et localisation des poses de verveux :
En jaune : linéaire en eau (zone de profond). En vert : chenal/ruisson. En orange : surface de plat (peu ou pas d'eau). Point bleu : site de pose des verveux (V). Point rouge : entrée d'eau.

Fossé F3	
linéaire total (m)	510
hauteur d'eau moy (profond) (m)	79
épaisseur de vase (profond) (cm)	32
date dernier curage (ans)	1 (pelleteuse)

Date des pêches : 2 verveux posés du 8 au 9 juin et 3 verveux du 9 au 10 juin 2011
Densité moyenne observée : **10** anguilles / 100 mL
Classes de taille des anguilles : Longueur moyenne de **43,4 cm** (poids moyen de 179,5g et indice de condition de 17,2. 10^{-4}).
Anguilles entre 25 et 60cm. La plus petite pêchée fait 24,6 cm et la plus longue 69,5cm.
Les barres jaunes de l'histogramme signifient que ces informations ne sont pas exhaustives étant donné que les anguilles < 25cm sont susceptibles de sortir de la maille des verveux de 6mm.



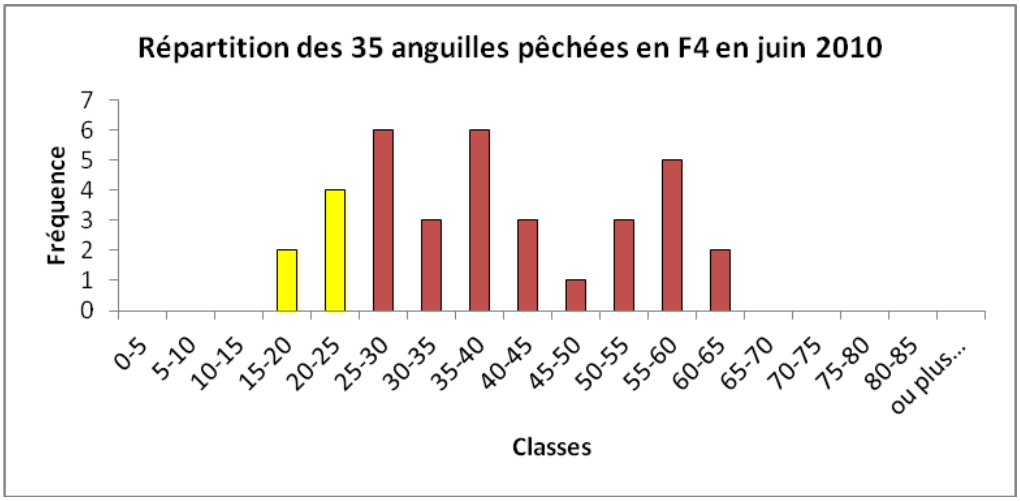
Argenture et pathologie :
0% des anguilles sont argentées (anguilles >40cm) : argenture estimée d'après calculs.
3,8% des anguilles ont 1 ou plusieurs pathologies (surtout blessures, pas de parasites observé).

FOSSÉ F4 : FICHE RÉSUMÉ DES PÊCHES 2010 (AVANT CURAGE)

Plan du fossé et localisation des poses de verveux :
En jaune : linéaire en eau (zone de profond). En orange : surface de plat (peu ou pas d'eau). En vert : chenal/ruisson. Point bleu : site de pose des verveux (V). Point rouge : entrée d'eau.

Fossé F4	
linéaire total (m)	830
hauteur d'eau moy (profond) (m)	58
épaisseur de vase (profond) (cm)	120
date dernier curage (ans)	45 (environ)

Date des pêches : 1 verveux posé du 14 au 15, 1 du 15 au 16 et 2 du 16 au 17 juin 2011
Densité moyenne observée : **9** anguilles / 100 ml
Classes de taille des anguilles : Longueur moyenne de **38,9 cm** (poids moyen de 147,1g et indice de condition de 16,3. 10^{-4}). La plus petite pêchée fait 17,5 cm et la plus longue 64,9cm. Les barres jaunes de l'histogramme signifient que l'information n'est pas exhaustive car les anguilles < 25cm sont susceptibles de sortir de la maille des verveux de 6mm.



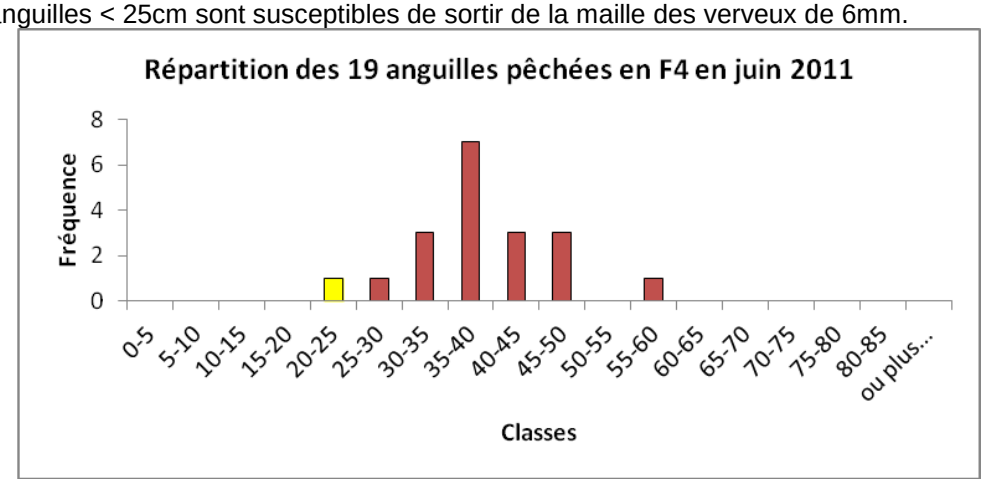
Argenture et pathologie :
0% des anguilles sont argentées (anguilles >40cm) : argenture estimée d'après calculs.
8,6% des anguilles ont 1 ou plusieurs pathologies (surtout blessures, pas de parasites observé).

Fossé F4 : Fiche résumé des pêches 2011 (après curage)

Plan du fossé et localisation des poses de verveux :
En jaune : linéaire en eau (zone de profond). En orange : surface de plat (peu ou pas d'eau). En vert : chenal/ruisson. Point bleu : site de pose des verveux (V). Point rouge : entrée d'eau.

Fossé F4	
linéaire total (m)	830
hauteur d'eau moy (profond) (m)	81
épaisseur de vase (profond) (cm)	19
date dernier curage (ans)	1 (pelleteuse)

Date des pêches : 4 verveux posés du 8 au 9 et 4 du 9 au 10 juin 2011
Densité moyenne observée : **2** anguilles / 100 ml
Classes de taille des anguilles : Longueur moyenne de **39 cm** (poids moyen de 124,3g et indice de condition de 18,4. 10^{-4}). Majorité d'anguilles entre 30 et 50cm. La plus petite pêchée fait 24,5 cm et la plus longue 56,3cm. La barre jaune de l'histogramme signifie que l'information n'est pas exhaustive car les anguilles < 25cm sont susceptibles de sortir de la maille des verveux de 6mm.



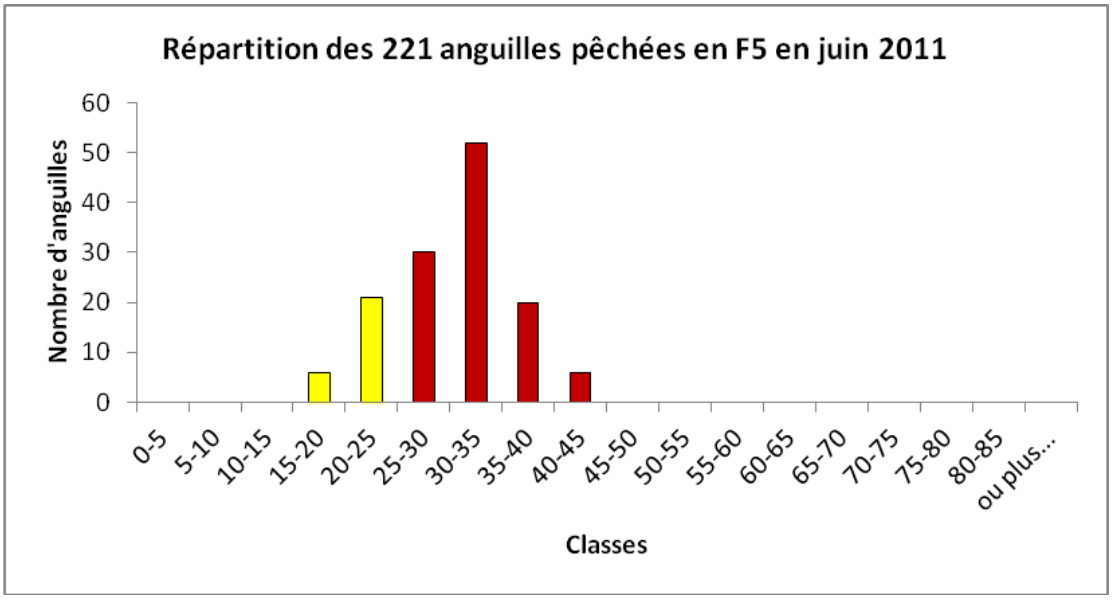
Argenture et pathologie :
0% des anguilles sont argentées (anguilles >40cm) : argenture estimée d'après calculs.
5,3% des anguilles ont 1 ou plusieurs pathologies (surtout blessures, pas de parasites observé).

FOSSÉ F5 : FICHE RÉSUMÉ DES PÊCHES 2011

Plan du fossé et localisation des poses de verveux :
En jaune : linéaire en eau (zone de profond). En vert : chenal/ruisson. En rose : la Seudre. Point bleu : site de pose des verveux (V). Point rouge : entrée d'eau.

Fossé F5	
linéaire total (m)	430
hauteur d'eau moy (profond) (m)	75
épaisseur de vase (profond) (cm)	76
date dernier curage (ans)	40

Date des pêches : 4 verveux posés du 8 au 9 juin 2011
Densité moyenne observée : **55** anguilles / 100 ml
Classes de taille des anguilles : Longueur moyenne de **30,5 cm** (poids moyen de 53,4g et indice de condition de 16,6. 10^{-4}).
Nombreuse anguilles entre 30 et 35cm. La plus petite pêchée fait 18,4 cm et la plus longue 44,8cm.
Les barres jaunes de l'histogramme signifient que ces informations ne sont pas exhaustives étant donné que les anguilles < 25cm sont susceptibles de sortir de la maille des verveux de 6mm.



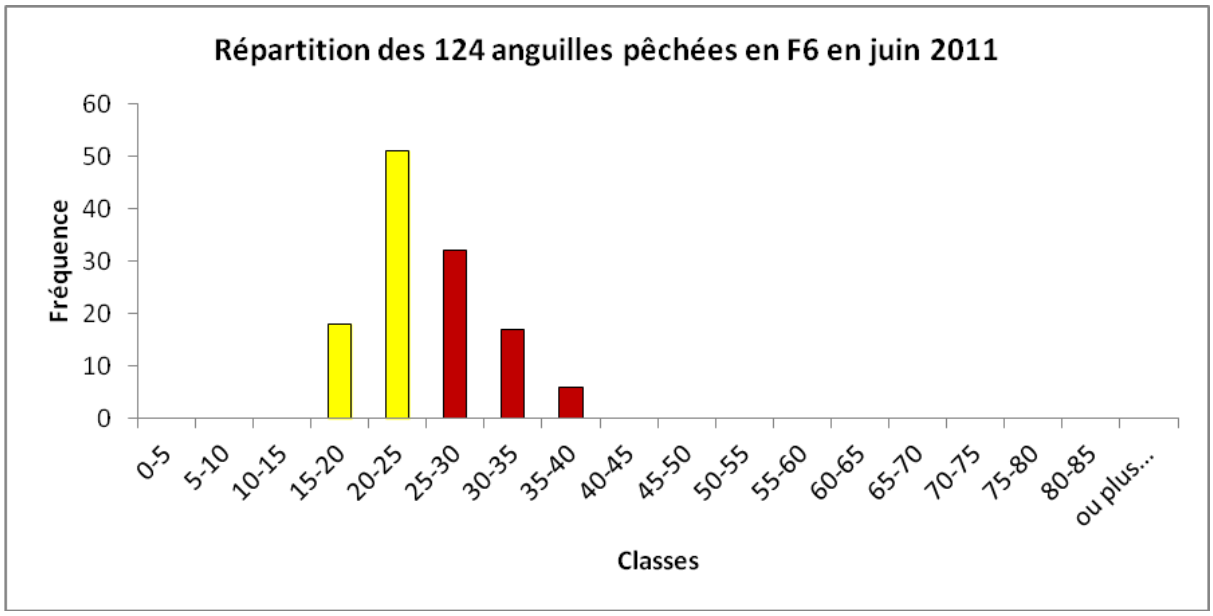
Argenture et pathologie :
0,7% des anguilles sont argentées (anguilles >40cm) : argenture estimée d'après calculs.
3% des anguilles ont 1 ou plusieurs pathologies (surtout blessures, pas de parasites observé).

FOSSÉ F6 : FICHE RÉSUMÉ DES PÊCHES 2011

Plan du fossé et localisation des poses de verveux :
En jaune : linéaire en eau (zone de profond). En vert : chenal/ruisson. En rose : la Seudre. Point bleu : site de pose des verveux (V). Point rouge : entrée d'eau.

Fossé F6	
linéaire total (m)	390
hauteur d'eau moy (profond) (m)	87
épaisseur de vase (profond) (cm)	52
date dernier curage (ans)	28

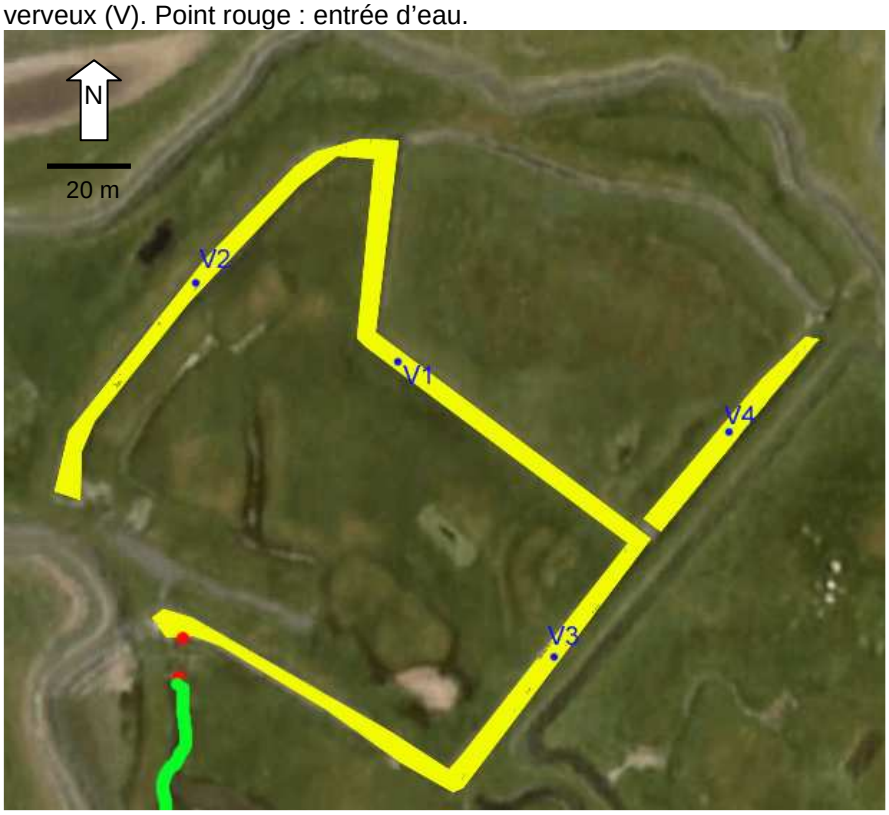
Date des pêches : 4 verveux posés du 9 au 10 juin 2011
Densité moyenne observée : **31** anguilles / 100 ml
Classes de taille des anguilles : Longueur moyenne de **25,4 cm** (poids moyen de 31g et indice de condition de 16,6. 10^{-4}).
Nombreuse anguilles entre 20 et 30cm. La plus petite pêchée fait 15,3 cm et la plus longue 38,2cm.
Les barres jaunes de l'histogramme signifient que ces informations ne sont pas exhaustives étant donné que les anguilles < 25cm sont susceptibles de sortir de la maille des verveux de 6mm.



Argenture et pathologie :
0% des anguilles sont argentées (anguilles >40cm) : argenture estimée d'après calculs.
0% des anguilles ont 1 ou plusieurs pathologies (surtout blessures, pas de parasites observé).

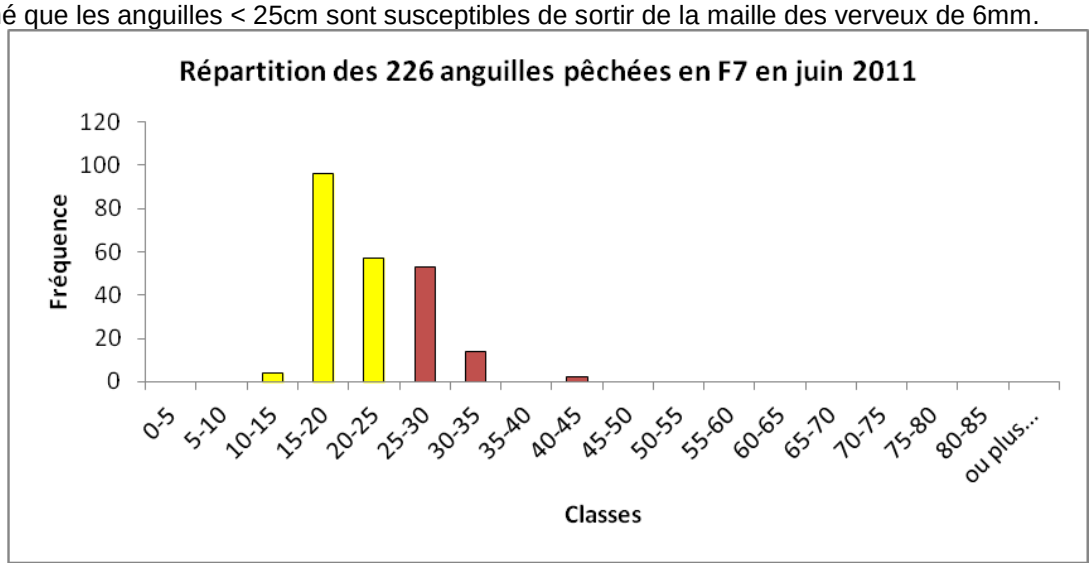
FOSSÉ F7 : FICHE RÉSUMÉ DES PÊCHES 2011

Plan du fossé et localisation des poses de verveux :
En jaune : linéaire en eau (zone de profond). En vert : chenal/ruisson. Point bleu : site de pose des verveux (V). Point rouge : entrée d'eau.



Fossé F7	
linéaire total (m)	400
hauteur d'eau moy (profond) (m)	28
épaisseur de vase (profond) (cm)	60
date dernier curage (ans)	13 (pelleteuse)

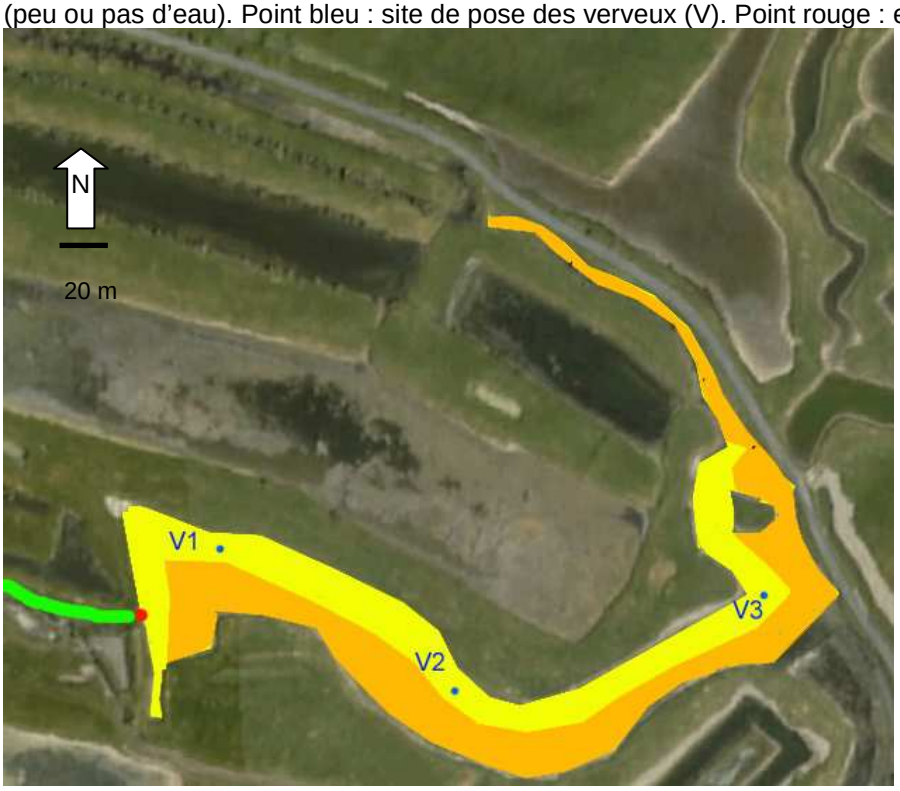
Date des pêches : 4 verveux posés du 6 au 7 juin 2011
Densité moyenne observée : **57** anguilles / 100 m13
Classes de taille des anguilles : Longueur moyenne de **22,3 cm** (poids moyen de 19,5g et indice de condition de 14,2. 10^{-4}).
Nombreuse anguilles entre 15 et 30cm. La plus petite pêchée fait 14,5 cm et la plus longue 44,2cm.
Les barres jaunes de l'histogramme signifient que ces informations ne sont pas exhaustives étant donné que les anguilles < 25cm sont susceptibles de sortir de la maille des verveux de 6mm.



Argenture et pathologie :
0% des anguilles sont argentées (anguilles >40cm) : argenture estimée d'après calculs.
L'analyse des pathologies n'a pas été réalisée du fait des trop nombreuses anguilles et de la présence d'anguilles mortes.

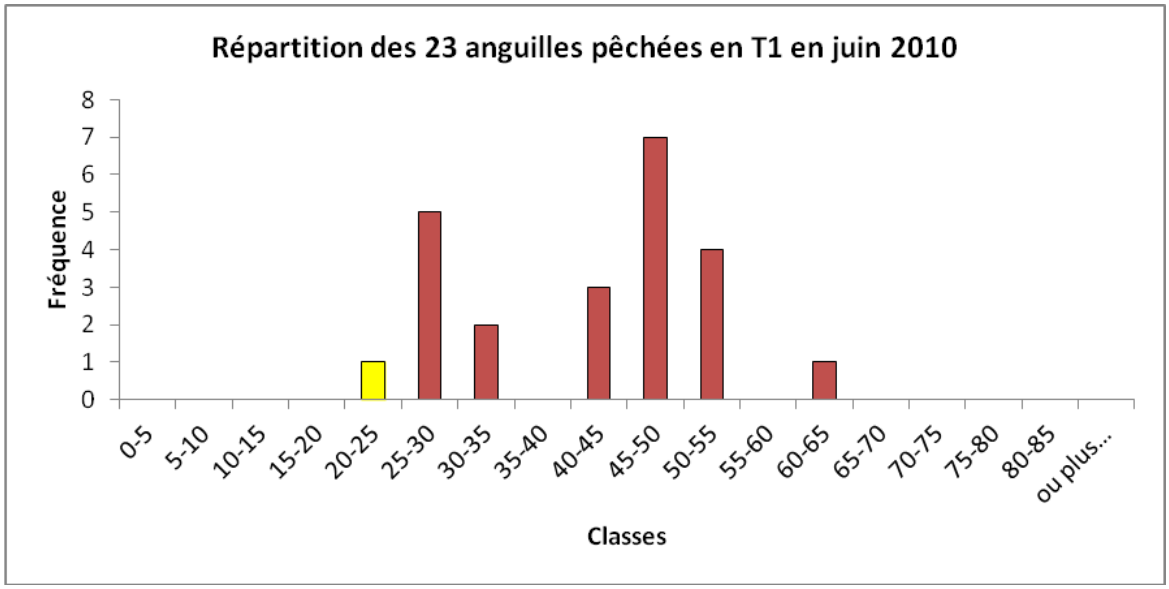
FOSSÉ T1 : FICHE RÉSUMÉ DES PÊCHES 2010

Plan du fossé et localisation des poses de verveux :
En jaune : linéaire en eau (zone de profond). En vert : chenal/ruisson. En orange : surface de plat (peu ou pas d'eau). Point bleu : site de pose des verveux (V). Point rouge : entrée d'eau.



Fossé T1	
linéaire total (m)	320
hauteur d'eau moy (profond) (m)	73
épaisseur de vase (profond) (cm)	59
date dernier curage (ans)	1 (pelleteuse)

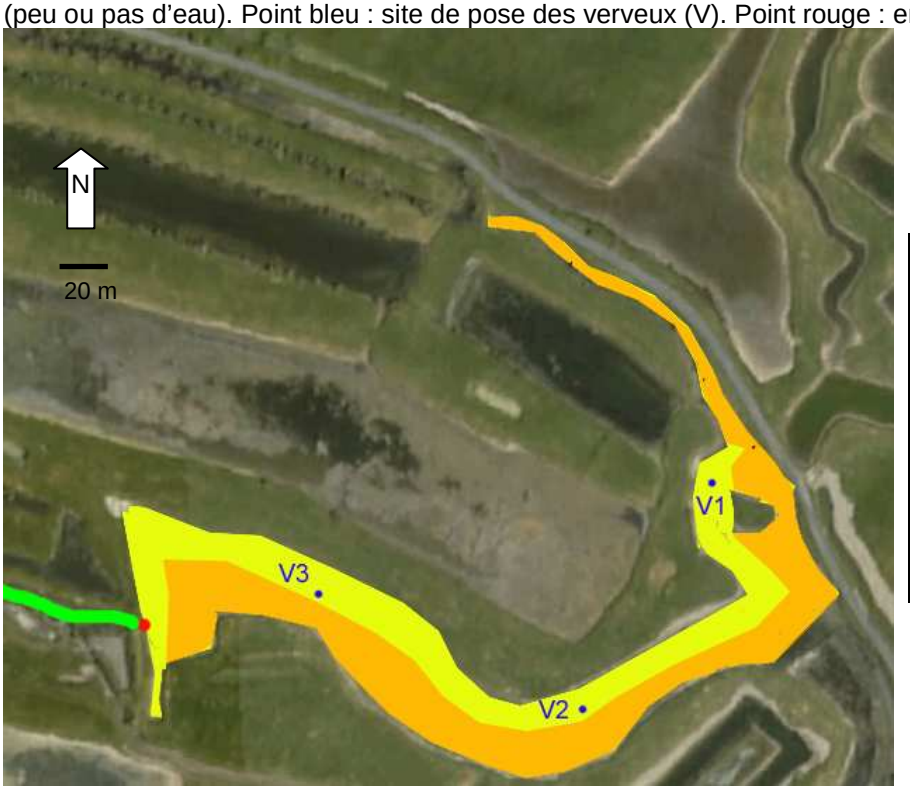
Date des pêches : 1 verveux posé du 14 au 15 juin, 1 du 15 au 16 et 1 du 16 au 17 juin
Densité moyenne observée : **8** anguilles / 100 ml
Classes de taille des anguilles : Longueur moyenne de **42 cm** (poids moyen de 159,6g et indice de condition de 17,2. 10^{-4}).
Nombreuse anguilles entre 25 et 30cm et entre 45 et 50cm. La plus petite pêchée fait 23,5 cm et la plus longue 60,5cm. Les barres jaunes de l'histogramme signifient que ces informations ne sont pas exhaustives (les anguilles < 25cm sont susceptibles de sortir de la maille des verveux de 6mm).



Argenture et pathologie :
0% des anguilles sont argentées (anguilles >40cm) : argenture estimée d'après calculs.
4,3% des anguilles ont 1 ou plusieurs pathologies (surtout blessures, pas de parasites observé).

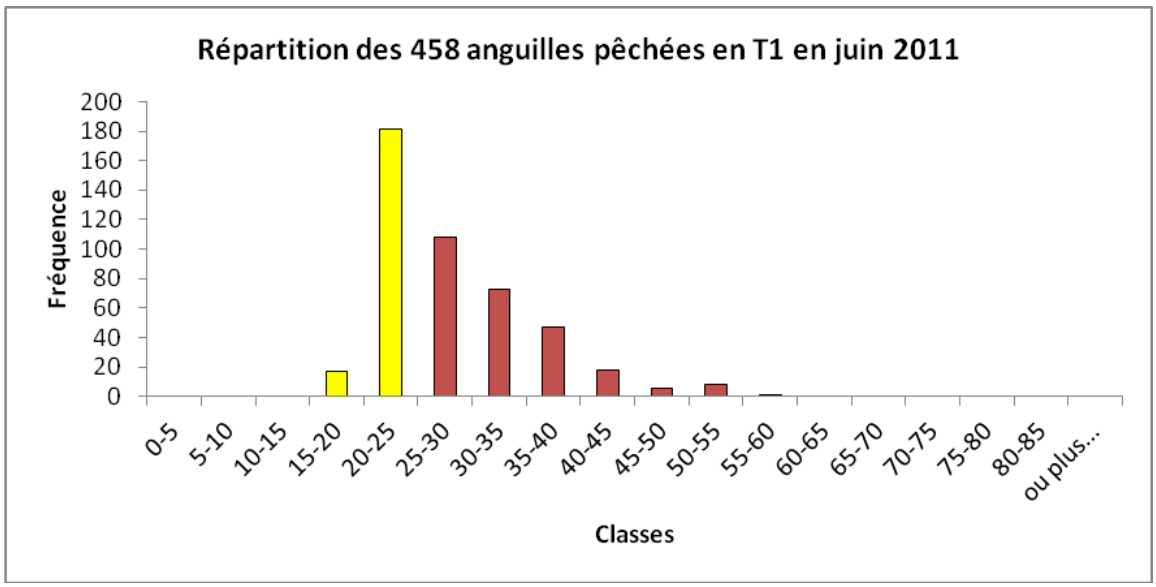
FOSSÉ T1 : FICHE RÉSUMÉ DES PÊCHES 2011

Plan du fossé et localisation des poses de verveux :
En jaune : linéaire en eau (zone de profond). En vert : chenal/ruisson. En orange : surface de plat (peu ou pas d'eau). Point bleu : site de pose des verveux (V). Point rouge : entrée d'eau.



Fossé T1	
linéaire total (m)	320
hauteur d'eau moy (profond) (m)	85
épaisseur de vase (profond) (cm)	59
date dernier curage (ans)	2 (pelleteuse)

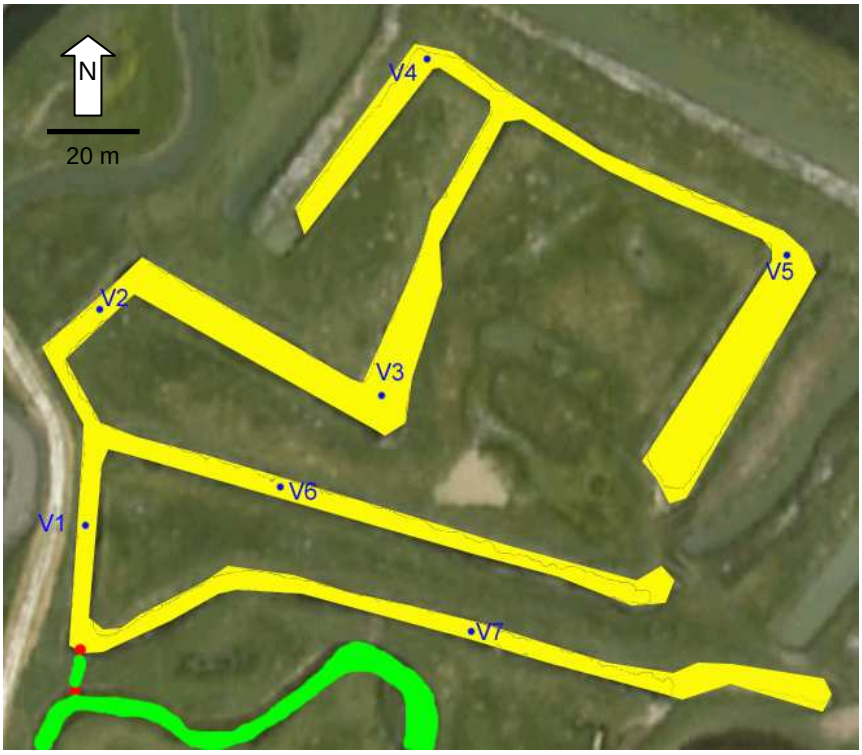
Date des pêches : 3 verveux posés du 6 au 7 juin 2011
Densité moyenne observée : **179** anguilles / 100 ml
Classes de taille des anguilles : Longueur moyenne de **28,3 cm** (poids moyen de 46.3g et indice de condition de 16. 10^{-4}).
Nombreuse anguilles entre 20 et 25cm. La plus petite pêchée fait 15,5 cm et la plus longue 59cm.
Les barres jaunes de l'histogramme signifient que ces informations ne sont pas exhaustives étant donné que les anguilles < 25cm sont susceptibles de sortir de la maille des verveux de 6mm.



Argenture et pathologie :
0,9% des anguilles sont argentées (anguilles >40cm) : argenture estimée d'après calculs.
0,7% des anguilles ont 1 ou plusieurs pathologies (surtout blessures, pas de parasites observé).

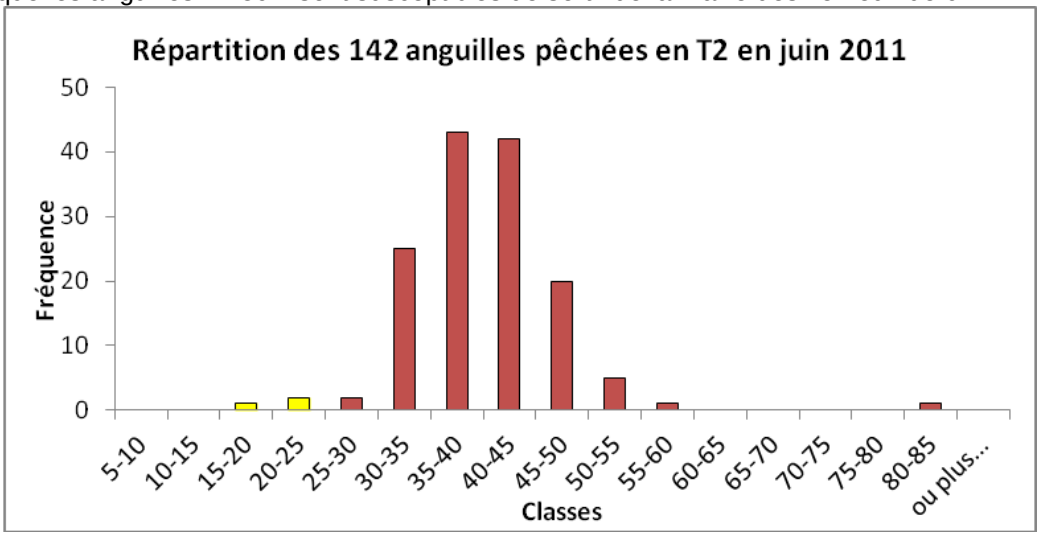
FOSSÉ T2 : FICHE RÉSUMÉ DES PÊCHES 2011

Plan du fossé et localisation des poses de verveux :
En jaune : linéaire en eau (zone de profond). En vert : chenal/ruisson ou fossé en connexion. Point bleu : site de pose des verveux (V). Point rouge : entrée d'eau.



Fossé T2	
linéaire total (m)	750
hauteur d'eau moy (profond) (m)	87
épaisseur de vase (profond) (cm)	44
date dernier curage (ans)	11 (pelleteuse)

Date des pêches : 3 verveux posés du 7 au 8 juin (V1 à V3) et 4 du 8 au 9 juin 2011 (V4 à V7)
Densité moyenne observée : **20** anguilles / 100 ml
Classes de taille des anguilles : Longueur moyenne de **40 cm** (poids moyen de 120g et indice de condition de 16,6. 10^{-4}).
Nombreuse anguilles entre 35 et 45cm. La plus petite pêchée fait 17,2 cm et la plus longue 80,5cm.
Les barres jaunes de l'histogramme signifient que ces informations ne sont pas exhaustives étant donné que les anguilles < 25cm sont susceptibles de sortir de la maille des verveux de 6mm.



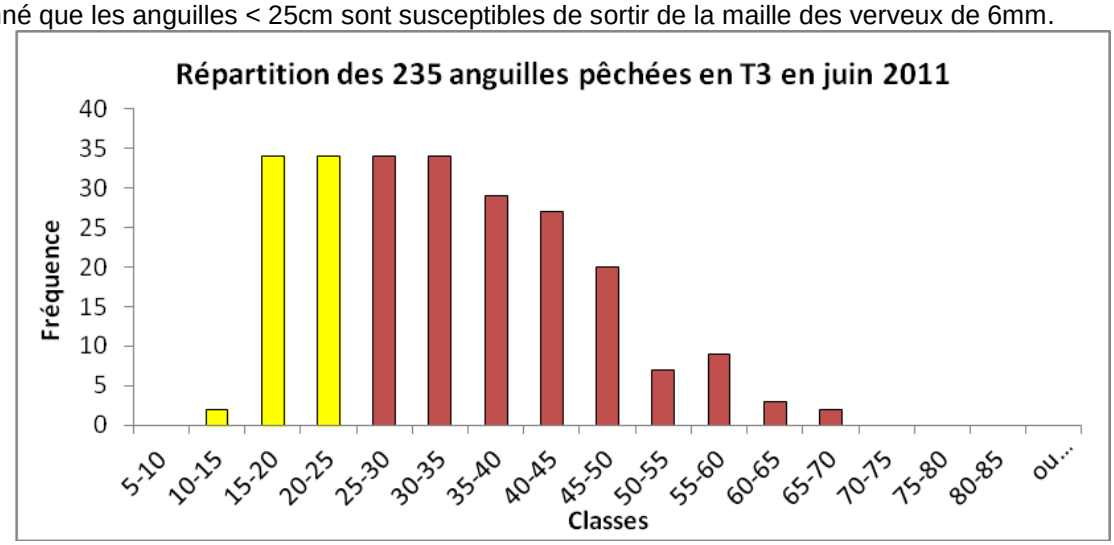
Argenture et pathologie :
1,4% des anguilles sont argentées (anguilles >40cm) : argenture estimée d'après calculs.
13,4% des anguilles ont 1 ou plusieurs pathologies (surtout blessures, pas de parasites observé).

FOSSÉ T3 : FICHE RÉSUMÉ DES PÊCHES 2011

Plan du fossé et localisation des poses de verveux :
En jaune : linéaire en eau (zone profond). En orange : surface de plat (peu ou pas d'eau). En vert : chenal/ruisson. Point bleu : site de pose des verveux (V). Point rouge : entrée d'eau.

Fossé T3	
linéaire total (m)	500
hauteur d'eau moy (profond) (m)	57
épaisseur de vase (profond) (cm)	48
date dernier curage (ans)	15 (pelleteuse)

Date des pêches : 5 verveux posés la même nuit du 6 au 7 juin 2011
Densité moyenne observée : **47** anguilles / 100 ml
Classes de taille des anguilles : Longueur moyenne de **33,5 cm** (poids moyen de 90,9g et indice de condition de 16. 10^{-4}).
Nombreuse anguilles <25cm. La plus petite pêchée fait 12,8 cm et la plus grosse 69,5cm.
Les barres jaunes de l'histogramme signifient que ces informations ne sont pas exhaustives étant donné que les anguilles < 25cm sont susceptibles de sortir de la maille des verveux de 6mm.



Argenture et pathologie :
2,6% des anguilles sont argentées (anguilles >40cm) : argenture estimée d'après calculs.
7,7% des anguilles ont 1 ou plusieurs pathologies (surtout blessures, pas de parasites observé).

ANNEXE 3 TABLEAU DE BORD

EVOLUTION 2009-2011

2009 :

Une fois la structuration choisie, il faut valider les indicateurs. Cela nécessite un travail d'inventaire des données disponibles et de leur accessibilité. Une consultation des partenaires a donc été entreprise afin de faire un bilan très précis des informations disponibles (formes, périodicité, accessibilité). Cette consultation, sous forme de tableau à remplir, a été menée auprès de 16 structures différentes fin 2009 et début 2010 (ADAPAEF 17, Agence de l'Eau Adour-Garonne, CG 16 et 17, CRPMEM, DISE 17, Affaires Maritimes, EPTB Charente, FDAAPPMA 16 et 17, Groupement des Fédérations de Pêche de Poitou-Charentes, MISE 16, ONEMA, CREAA, UNIMA, et IFREMER). De plus, des contacts ont été pris avec l'Observatoire Régional de l'Environnement qui synthétise de nombreuses informations susceptibles de concerner l'alimentation des indicateurs du Tableau de Bord. Une réflexion sur le choix des références est nécessaire afin de poursuivre la construction des indicateurs. En effet, des données seules ne peuvent constituer un indicateur, il est nécessaire de les placer par rapport à une référence.

2010 :

Le **3 février 2010**, a eu lieu le premier **groupe de travail général sur les tableaux de bord**. Les objectifs de ce groupe étaient de présenter la démarche et discuter des résultats obtenus, arrêter une liste d'indicateurs pour le Tableau de bord de diagnostic et arrêter le Tableau de Bord de suivi du plan d'actions. Les participants à ce groupe représentent différents organismes comme l'Agence de l'Eau Adour-Garonne, la Région Poitou-Charentes, les Conseils Généraux de Charente et Charente-Maritime, la DREAL Aquitaine, la DDTM17, l'ONEMA, la FDAAPPMA Charente-Maritime, l'IRSTEA et l'IFREMER.

A la fin de ce groupe de travail général, certains indicateurs ont été retenus, d'autres ont été mis en attente faute de données significatives et certains ont été supprimés (gestion des ouvrages et mortalité à la dévalaison). De plus, il a été envisagé de créer des sous-groupes de travail pour avancer de façon plus pertinente sur des indicateurs d'une même thématique. Une liste de participants susceptibles a donc été établie. Les sous-groupes de travail sont présentés en annexe :

- **Sous-groupe Qualité et quantité d'eau et qualité des habitats** regroupant les indicateurs Qualité de l'eau superficielle, Qualité de l'eau des marais, Qualité de l'eau littorale, Débits des cours d'eau, Assecs, Qualité des habitats
- **Sous-groupe Continuité** avec Taux d'étagement, Aménagement des ouvrages, Transparence migratoire, Surface disponible, Nombre d'ouvrages hydroélectriques
- **Sous-groupe Pêche maritime** avec Pêcherie professionnelle maritime et Braconnage maritime
- **Sous-groupe Pêche eau douce** avec Pêcherie professionnelle en eau douce, Pêche amateurs aux engins, Pêche de loisirs à la ligne, Braconnage eau douce
- **Sous-groupe Population** avec Front de migration, Effectif en migration, Effectif en reproduction, Etat sanitaire

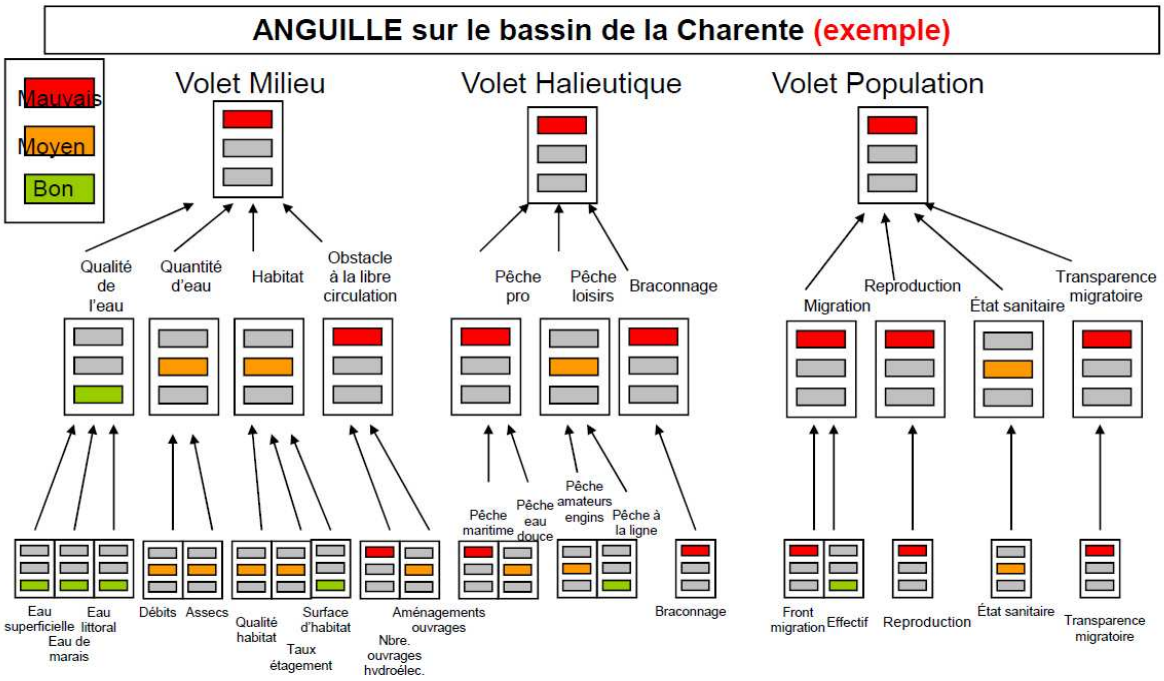
Le **6 mai 2010**, lors du **comité de pilotage**, les indicateurs sont de nouveau présentés un à un. Le choix de réaliser des sous-groupes de travail est validé.

Le **15 octobre 2010**, le premier **sous-groupe de travail** du tableau de bord de diagnostic s'est réuni. Il concerne la **continuité.** Cette réunion a rassemblé, hormis la Cellule Migrateurs, des représentants de la DREAL Aquitaine, du Forum des Marais Atlantiques, du département de la Charente, de l'ONEMA et de la DDTM 17.

Les **15 et 16 novembre 2010**, un atelier de travail sur les tableaux de bord poissons migrateurs est organisé au Teich (33) par Eric ROCHARD de l'IRSTEA. Cet atelier a rassemblé LOGRAMI, Bretagne Grands Migrateurs, l'ONEMA, MIGADO, la Cellule Migrateurs Charente et Seudre et l'IRSTEApour échanger sur la conception des tableaux de bord poissons migrateurs. Chaque participant a exposé ses travaux et les discussions ont permis une mise à plat des connaissances sur la conception des Tableaux de bord.

Le **22 novembre 2010**, lors du **comité de pilotage**, l'actualisation du tableau de bord de diagnostic est présentée. De plus, une première ébauche de la représentation du tableau de bord anguille est

présentée avec des feux tricolores comme représentation des indicateurs (schéma ci-dessous). C'est un exemple non réaliste avec des suppositions pour l'état de différents indicateurs.



Le **30 novembre 2010**, le **sous-groupe de travail** Quantité et qualité de l'eau et des habitats s'est réuni. Cette réunion a rassemblé, hormis la Cellule Migrateurs, des représentants du Forum des Marais Atlantiques, de la FDAAPPMA de Charente, de la DDTM 17, d'IFREMER, de l'UNIMA, du SAGE Charente (EPTB Charente) et de l'Agence de l'Eau Adour Garonne.

2011 :

Le **27 janvier 2011**, le sous-groupe Population s'est réuni et a rassemblé l'IRSTEA, l'ONEMA, le Groupement des Fédérations de Pêche Poitou-Charentes et les trois personnes de la Cellule Migrateurs.

Concernant les sous-groupes de travail Pêche Maritime et Pêche eau douce, il est pour l'instant prévu de contacter les personnes compétentes par mail ou téléphone mais de ne pas réaliser de réunion.

Dans un cadre général, une forte motivation des personnes impliquées a été remarquée en sous-groupe de travail. Ces réunions ont été aussi l'occasion de favoriser les échanges et discussions entre structures de gestion des milieux aquatiques.

Le **7 mars 2011**, le groupe de travail général tableau de bord s'est réuni de nouveau pour faire le bilan des sous-groupes et approfondir les tableaux de bord.

Lors du COPIL de la Cellule migrateurs du **3 mai 2011**, les avancées du tableau de bord ont été exposées sans rentrer dans les détails de chacun des indicateurs. La représentation des tableaux de bord avaient été présentée ainsi que le choix de disposer ces tableaux sur le site web de l'EPTB.

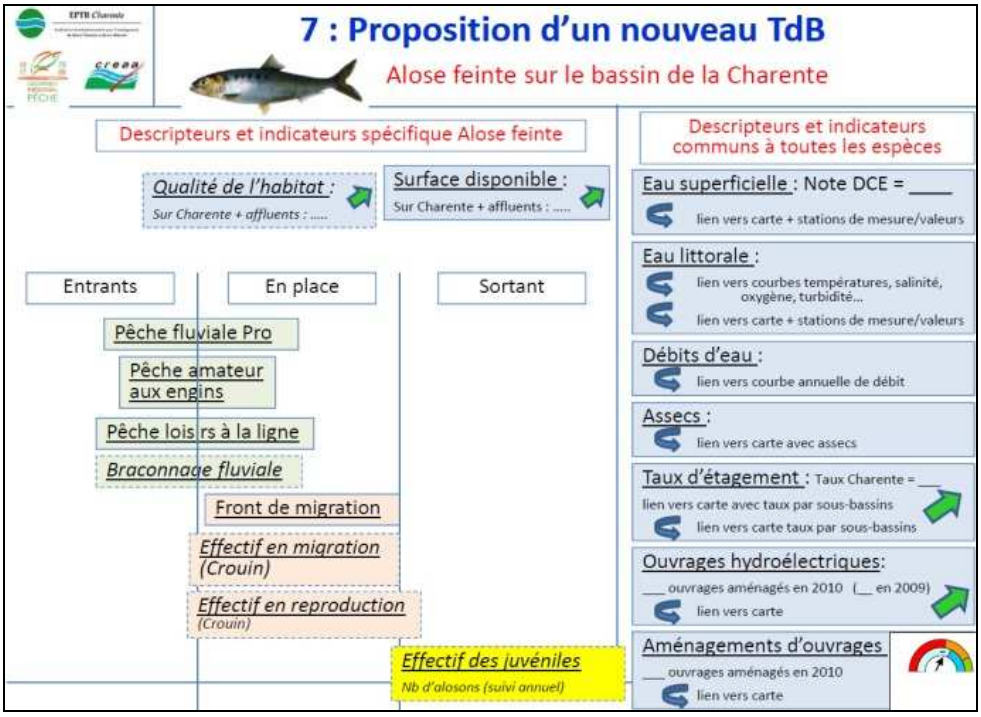
Les 3 sous-groupes de travail se sont réunis de nouveau le **3 octobre** (« Continuité » le matin et « qualité de quantité d'eau » l'après-midi) et le **6 octobre 2011** (« Population »). Le sous-groupe « Continuité » a réuni des représentants de la DREAL Aquitaine, de l'ONEMA SD17, des CG16 et 17, un référent de syndicat de bassin et le Forum des marais Atlantiques. Celui concernant « la Qualité et la Quantité d'eau » a rassemblé des représentants du Forum des Marais Atlantiques, du SAGE Charente et du CG17. Enfin, le sous-groupe « Population » a réuni le Groupement des Fédérations de Pêche Poitou-Charentes, l'ONEMA, l'IRSTEA, la DREAL Poitou-Charentes, la DREAL Aquitaine et le CG17.

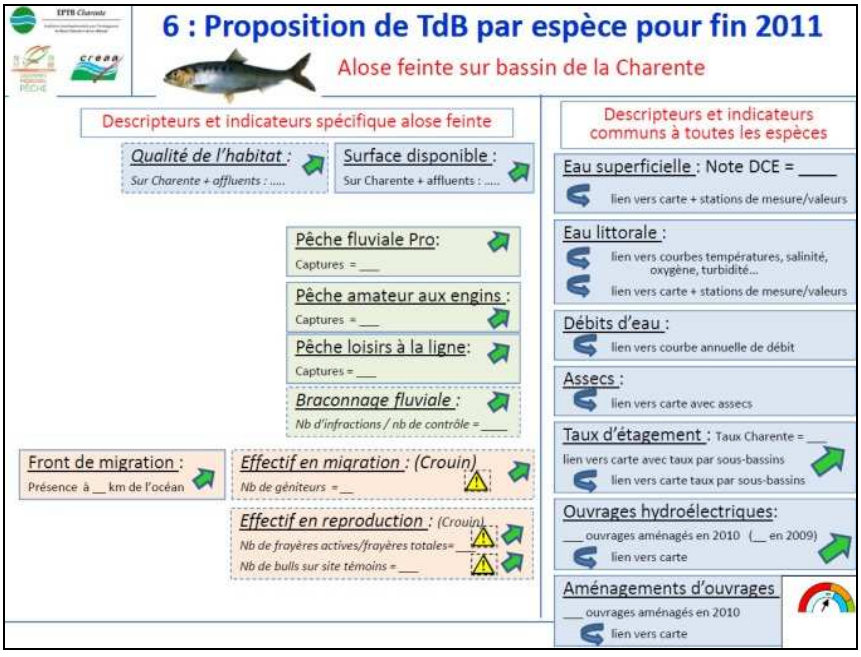
Etant donné la présence des différents intervenants des sous-groupes au groupe général tableau de bord et au COPIL et dans une volonté d'accélérer les prises de décision, il a été décidé de faire un bilan général sur les avancées du tableau de bord en **COPIL du 14 novembre** sans réunir de nouveau le groupe de travail général tableau de bord. Lors de ce COPIL, les nouvelles avancées sur

les tableaux de bord sont validées et le choix de réaliser un site internet pour diffuser l'information grâce à un prestataire est retenu. Dans un premier temps, en 2012, seules les espèces anguille, aloses (les deux espèces) et la lamproie marine auront un tableau de bord spécifique.

Enfin, une réunion interne (Cellule Migrateurs uniquement) s'est déroulée le **9 décembre 2011** pour finaliser certains indicateurs.

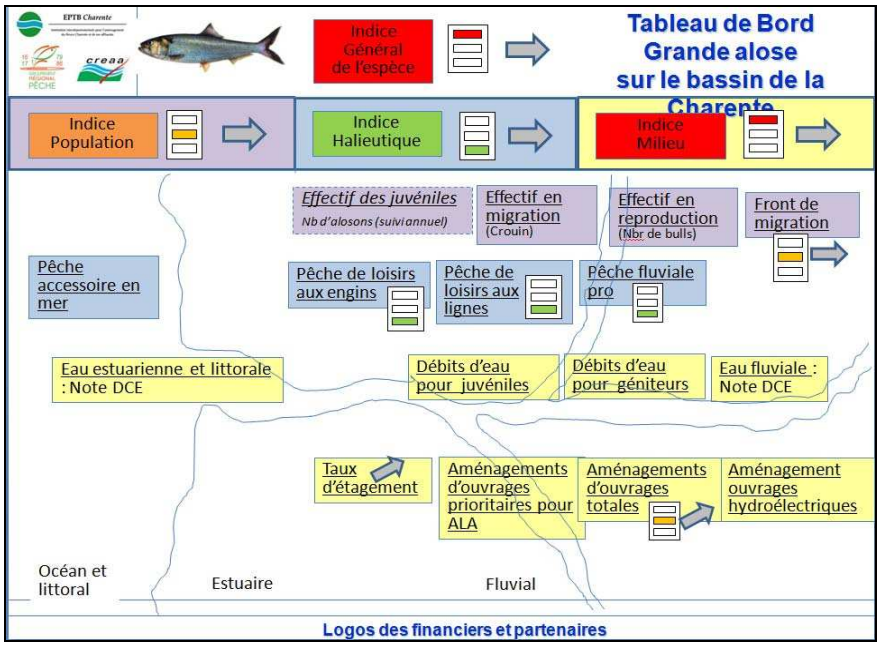
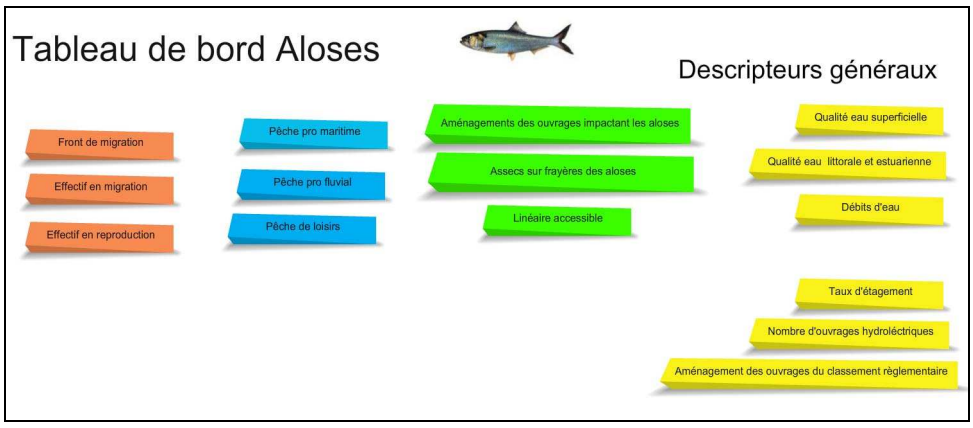
EVOLUTION DE LA REPRÉSENTATION DES TABLEAUX DE BORD





Concernant les aloses, il a été décidé de réaliser un unique tableau de bord Aloses regroupant les deux espèces.
Ce type de représentation semble assez clair d'après les commentaires des membres des groupes de travail mais il reste des modifications à apporter. Par la suite, un autre type de présentation a été

réalisé (septembre 2011) avec une disposition des descripteurs/indicateurs sur un fond de carte à améliorer (figure ci-dessous).



Enfin, grâce à un site web gratuit, une présentation simple et claire est proposée (octobre 2011).