



**HAL**  
open science

## Contrôle de surveillance de l'élément de qualité biologique poisson dans les eaux de transition d'Adour-Garonne et synthèse des résultats

Mario Lepage, J. Dublon

► **To cite this version:**

Mario Lepage, J. Dublon. Contrôle de surveillance de l'élément de qualité biologique poisson dans les eaux de transition d'Adour-Garonne et synthèse des résultats. irstea. 2013, pp.68. hal-02605345

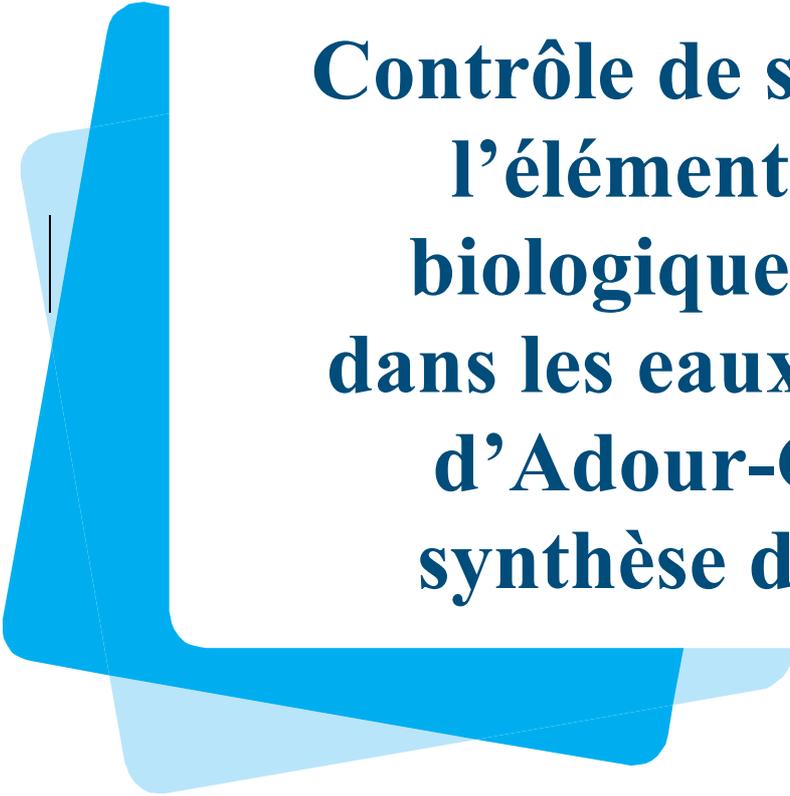
**HAL Id: hal-02605345**

**<https://hal.inrae.fr/hal-02605345>**

Submitted on 16 May 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



# **Contrôle de surveillance de l'élément de qualité biologique « poisson » dans les eaux de transition d'Adour-Garonne et synthèse des résultats**

**Mario Lepage  
Julien Dublon**

**Décembre 2013  
Etude Irstea n° 160  
Centre de Bordeaux**

**Contrôle de surveillance de l'élément de qualité biologique  
« poisson » dans les eaux de transition d'Adour-Garonne et  
synthèse des résultats**

**Cette étude a été réalisée grâce au financement de l'Agence  
de l'eau Adour Garonne**

**Référence bibliographique :**

**Lepage M. et Dublon J., 2013 Contrôle de surveillance de l'élément de qualité biologique  
« poisson » dans eaux de transition d'Adour-Garonne et synthèse des résultats. Etude  
Irstea n°160, Groupement de Bordeaux, 68p.**

## SOMMAIRE

<b>1. Descriptif des campagnes de contrôle de surveillance 2011 .....</b>	<b>5</b>
1.1 Masses d'eau échantillonnées .....	5
1.2 Dates et fréquence d'échantillonnage .....	6
1.3 Moyens mis en œuvre par Irstea .....	6
1.3.1 Personnel intervenant .....	6
1.3.2 Embarcation et matériel de pêche .....	7
1.3.3 Matériel électronique.....	8
<b>2. Méthodologie .....</b>	<b>9</b>
2.1 Cartographie des stations d'échantillonnage.....	9
2.2 Saisie et archivage des données .....	10
<b>3. Résultats des Campagnes de contrôle de surveillance 2011 .....</b>	<b>10</b>
<b>3.1 Charente.....</b>	<b>10</b>
3.1.1 Description de la Charente .....	10
3.1.2 Descriptif des campagnes de contrôle de surveillance.....	11
3.1.3 Localisation des traits de chalut .....	12
3.1.4 Liste des espèces capturées .....	12
3.1.6 Distribution en taille.....	14
<b>3.2 Seudre.....</b>	<b>16</b>
3.2.1 Description de la Seudre .....	16
3.2.2 Descriptif des campagnes de contrôle de surveillance.....	17
3.2.3 Localisation des traits de chalut .....	18
3.2.4 Liste des espèces capturées .....	18
3.2.6 Distribution des tailles.....	20
<b>3.3 Dordogne fluviale .....</b>	<b>21</b>
3.3.1 Description de la Dordogne Fluviale .....	21
3.3.2 Descriptif des campagnes de contrôle de surveillance.....	22
3.3.3 Localisation des traits de chalut .....	22
3.3.4 Liste des espèces capturées .....	23
3.3.6 Distribution en taille.....	24
<b>3.4 Garonne fluviale amont .....</b>	<b>25</b>
3.4.1 Description de la Garonne fluviale amont.....	25
3.4.2 Descriptif des campagnes.....	25
3.4.3 Localisation des traits de chalut .....	26
3.4.4 Liste des espèces capturées .....	26
3.4.6 Distribution en taille.....	27
<b>3.5 Gironde centrale.....</b>	<b>27</b>
3.5.1 Description de la Gironde Centrale.....	27
3.5.2 Descriptif des campagnes.....	28
3.5.3 Localisation des traits de chalut .....	29
3.5.4 Liste des espèces capturées .....	29
3.4.6 Distribution en taille.....	30
<b>3.6 Gironde aval.....</b>	<b>31</b>
3.6.1 Description de la Gironde aval.....	31
3.6.2 Descriptif des campagnes.....	32
3.6.3 Localisation des traits de chalut .....	33

3.6.4	Liste des espèces capturées .....	33
3.6.6	Distribution en taille.....	35
<b>3.7</b>	<b>Adour aval.....</b>	<b>36</b>
3.7.1	Description de l'Adour aval .....	36
3.7.2	Descriptif des campagnes.....	37
3.7.3	Localisation des traits de chalut .....	37
3.7.4	Liste des espèces capturées .....	38
3.7.6	Distribution en taille.....	39
<b>3.8</b>	<b>Adour amont.....</b>	<b>40</b>
3.8.1	Description de l'Adour amont.....	40
3.8.2	Descriptif des campagnes.....	41
3.8.3	Localisation des traits de chalut .....	41
3.8.4	Liste des espèces capturées .....	41
3.8.6	Distribution en taille.....	42
<b>3.9</b>	<b>Bidassoa.....</b>	<b>44</b>
3.9.1	Description de la Bidassoa .....	44
3.9.2	Descriptif des campagnes.....	44
3.9.3	Localisation des traits de chalut .....	45
3.9.4	Liste des espèces capturées .....	46
3.9.6	Distribution en taille.....	47
<b>4.</b>	<b>Récapitulatif de la campagne 2011 et fréquences d'occurrences.....</b>	<b>49</b>
4.1	Bilan campagne printemps 2011 .....	49
4.2	Bilan campagne automne 2011.....	50
<b>5.</b>	<b>Résultats fournis par l'indicateur poisson .....</b>	<b>51</b>
<b>5.1</b>	<b>Interprétation des résultats .....</b>	<b>53</b>
	Adour amont.....	53
	Adour aval.....	54
	Bidassoa .....	55
	Charente .....	56
	Dordogne fluviale.....	56
	Garonne fluviale amont.....	57
	Gironde aval .....	58
	Gironde centrale .....	59
	Seudre.....	60
	<b>Conclusion.....</b>	<b>61</b>
	<b>Bibliographie .....</b>	<b>63</b>

## Contexte de l'étude

La Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE - Directive 2000/60/EC ; Anonymous, 2000), adoptée en juin 2000, a pour objet de prévenir à l'échelle communautaire, toute dégradation supplémentaire des écosystèmes aquatiques, d'en préserver et d'en améliorer l'état écologique. Elle prévoit une évaluation de l'état écologique des eaux basée sur plusieurs **éléments de qualité biologique : invertébrés benthiques, macrophytes, angiospermes, phytoplancton et poissons** (annexe V). Elle impose aux États membres de développer des outils permettant d'évaluer la qualité écologique, physico-chimique et hydromorphologique des différentes masses d'eau.

Un contrôle de surveillance des masses d'eaux de transition est imposé par la DCE. Il a pour but de fournir des informations sur l'état écologique de ces masses d'eau mais aussi de mettre en évidence des modifications ou fluctuations naturelles à long terme ou résultant de l'activité humaine. Parmi les éléments de qualité biologique, on trouve le compartiment poisson pour lequel un suivi particulier doit être mis en place.

Pour répondre aux exigences de la DCE, un suivi semestriel de l'ichthyofaune des masses d'eau de transition a été mis en place dès le printemps 2009 pour 3 ans de suite. Il prévoit un échantillonnage biannuel (campagne printanière puis automnale) sur la période 2009/2011. Cet échantillonnage sera effectué dans 23 estuaires des 4 districts hydrogéographiques ; Adour-Garonne, Loire-Bretagne, Seine-Normandie et Artois-Picardie, et dans 6 lagunes et un estuaire de la façade méditerranéenne. Contrairement à la phase d'inventaires, toutes les MET ne sont pas concernées par la surveillance mais uniquement une à 2 MET par type. En Adour Garonne, les neuf masses d'eau retenues pour les contrôles de surveillances sont : la Charente, la Seudre, la Dordogne, la Garonne amont, la Gironde centrale et aval, l'Adour amont et aval, et la Bidassoa.

### OBJECTIFS

Le contrôle de surveillance doit permettre de récolter les données nécessaires pour évaluer l'état écologique de chaque masse d'eau sélectionnée, via l'utilisation de métriques basées sur le peuplement de poisson, en lui attribuant une note de qualité. La réalisation récurrente de ce contrôle standardisé doit également permettre d'interpréter les modifications et évolutions de ces peuplements résultant d'incidences naturelles et/ou anthropiques.

Les résultats du contrôle de surveillance serviront ensuite au rapportage européen en 2015.

Ce rapport présente, les résultats des campagnes de contrôle de surveillance 2011, une description de la méthodologie et des premiers résultats des campagnes sur 9 masses d'eau échantillonnées en Adour-Garonne. Une synthèse des trois années d'échantillonnage est également proposée et des pistes sont fournies quant aux potentiels problèmes à résoudre.

# 1. Descriptif des campagnes de contrôle de surveillance 2011

## 1.1 Masses d'eau échantillonnées

Pour chaque district hydrographique, un panel de masses d'eau a été choisi en fonction des pressions d'occupation des sols, des pollutions qu'elles subissent et/ou de la diversité des habitats qu'elles présentent. Pour le compartiment poisson, un arbitrage a été opéré par les Agences de l'Eau, en concertation avec les experts de Irstea.

L'ensemble des masses d'eau échantillonnées en 2011 dans le district Adour Garonne (AG) est présenté à la figure 1. Il s'agit des masses d'eau : Charente, Seudre, Gironde centrale, Gironde aval, Garonne fluviale amont, Dordogne fluviale, Adour aval, Adour Amont et Bidassoa.



Figure 1 : Localisation des MET échantillonnées (image Google Earth®)

La liste des masses d'eau, le nombre de zones halines qu'elles comportent, le nombre de traits à effectuer et l'engin à utiliser (défini préalablement en fonction de la taille de la masse d'eau, de la nature du fond et de la bathymétrie de l'estuaire) sont récapitulés dans le Tableau 1.

Tableau 1 : Liste des masses d’eau du district Adour Garonne échantillonnées en 2011 dans le cadre du contrôle de surveillance DCE et effort de pêche théorique à déployer

MET	Agence de l'eau	NB de zone haline	NB de traits de chalut	Largeur du chalut
Adour amont	AG	1	12 traits	1,5 m
Adour Aval	AG	3	8 traits par zone haline	1,5 m
Charente	AG	3	8 traits par zone haline	1,5 m
Seudre	AG	2	8 traits par zone haline	1,5 m
Bidassoa	AG	3	8 traits par zone haline	1,5 m
Gironde Aval	AG	2	8 traits par zone haline	3 m
Gironde Centrale	AG	2	8 traits par zone haline	3 m
Garonne Fluviale amont	AG	1	12 traits	1,5 m
Dordogne Fluviale	AG	1	12 traits	1,5 m

## 1.2 Dates et fréquence d’échantillonnage

Le protocole de surveillance national prévoit un suivi de 3 années consécutives des masses d’eau de transition par plan de gestion (6 ans). Les campagnes de pêche sont réalisées deux fois par an, au printemps et à l’automne. La période de printemps s’étend entre mi-avril et mi-juin et la campagne d’automne entre mi-septembre et mi-novembre.

## 1.3 Moyens mis en œuvre par Irstea

### 1.3.1 Personnel intervenant

Plusieurs personnes de Irstea ont participé à ces campagnes dans le district Adour-Garonne, au printemps et à l’automne 2011. Le Tableau 2 indique la liste des personnes ayant participées à une ou plusieurs campagnes.

Tableau 2 : Personnels ayant participés aux campagnes de contrôle de surveillance

Nom du personnel	Statut
Lepage Mario	Ingénieur de recherche, Responsable scientifique
Girardin Michel	Ingénieur de l'agriculture et de l'environnement
Bouju Vincent	Ingénieur d'étude
Dublon Julien	Assistant ingénieur
Guibert Aymeric	Assistant ingénieur
Lebarh Romaric	Technicien
Ballion Bernard	Marin
Jean François Bigot	Marin
Maud Pierre	Assistant ingénieur
Christine Delpech	Ingénieur d'étude
Anne Courrat	Ingénieur d'étude

Une fois les données recueillies sur le terrain, elles sont ensuite exploitées et traitées par des agents de Irstea sous le contrôle du responsable scientifique (Tableau 3).

Tableau 3 : Personnels traitant les données du contrôle de surveillance

Nom du personnel	Statut
Bouju Vincent	Ingénieur d'étude
Delpech Christine	Ingénieur d'étude
Just Anaïs	Ingénieur d'étude
Lepage Mario	Ingénieur de recherche, Responsable scientifique

### 1.3.2 Embarcation et matériel de pêche

Pour la réalisation des échantillonnages, deux chaluts à perche sont employés. Pour les prélèvements sur la Gironde, un chalut à perche classique de 3 mètres de largeur et de 50 cm de hauteur est utilisé. Les autres masses d'eau sont échantillonnées avec un petit chalut à perche de 1m 50 de largeur et 50 cm de hauteur.



Figure 2 : Chalut à perche de 3 mètres

(©Photos Collection Irstea)



Figure 3 : Chalut à perche de 1m50

(©Photos Collection Irstea)

Les campagnes de chalutage dans l'estuaire de la Gironde (masse d'eau Gironde aval et Centrale) sont réalisées avec le navire de recherches estuariennes de Irstea : L'Esturial. Il s'agit d'un catamaran de 12 m, spécialement conçu et équipé pour réaliser des pêches et relevés scientifiques. L'Esturial (Figure 4) est un des rares navires scientifiques français destinés aux recherches sur les ressources aquatiques des estuaires.



Figure 4 : Photographies du navire scientifique de Irstea, L'Esturial (à gauche) et de la vedette de Irstea, le Dedious (à droite)

(© Photos Collection Irstea)

Pour les autres masses d'eau, une vedette timonier en aluminium (le Dedious, Figure 4) de 7,5 mètres de long, équipée d'un moteur de 150 CV a été utilisée. Le Dedious est un bateau doté d'une motorisation suffisante pour échantillonner des masses d'eau très vastes telles que la Garonne, la Dordogne ou la Charente et il est transportable sur remorque d'un estuaire à l'autre. Sa cabine permet d'effectuer les campagnes y compris lors de conditions climatiques plus difficiles, et son pont offre un espace de travail adapté aux opérations de pêche et de tri des captures (mesures biométrique réalisées directement sur le terrain).

### 1.3.3 Matériel électronique

Les deux bateaux sont dotés de matériel électronique indispensable au bon déroulement des pêches.

L'échosondeur est nécessaire à la visualisation des obstacles sur le fond et à la mesure de la hauteur d'eau dans laquelle l'échantillonnage a lieu. Un GPS couplé à un logiciel de navigation, permet de mesurer la vitesse de déplacement en pêche, de géo-référencer les stations de pêches, de tracer et enregistrer les traits effectués pour les exploiter par la suite. Le Tableau 4 présente l'ensemble des équipements électronique de navigation nécessaire au bon déroulement des campagnes.

Tableau 4 : Matériels électroniques de navigation des embarcations de Irstea

<b>Navire</b>	<b>Dedious</b>	<b>L'Esturial</b>
Echosondeur	Humminbird 797 C <sup>2</sup> GPS Fishing System Side Imaging Furuno Echo Sounder LS- 4100	Echosondeur Simrad ES60
GPS	GPS USB GP-01 Model : GT-3731 de M.C MARINE	GPS différentiel MLR FX- 412 (précision 2m)
Logiciel navigation	Fugawi 3.0	Max sea
Radar	Furuno Marine Radar Model 1715	Radar de sécurité Furuno 36 milles nautiques Radar Racal-Deca, portée maxi 90 milles nautiques

Le relevé des paramètres physico-chimiques de l'eau (Température, salinité, conductivité, turbidité, oxygène) est effectué grâce à des sondes YSI 6600 V2 (Figure 5) équipé de boîtier de lecture 650 MDS (Multiparameter Display System) et d'un câble de 10 m. Les paramètres sont relevés au début de chaque trait, à proximité du fond.



Figure 5 : Photo de la sonde multiparamètres et du boîtier de lecture de surface.

(© Photos Collection Irstea)

## 2. Méthodologie

Chaque masse d'eau est échantillonnée selon un protocole technique standardisé défini par Irstea et appliqué à tous les estuaires de la façade Manche Atlantique (Lepage et al. 2008) et respecte la norme AFNOR [PR XP T 90-701 relative à l' « Echantillonnage au chalut à perche des communautés de poissons dans les estuaires »](#).

Les pêches d'échantillonnage dans les Masses d'Eau de Transition (MET) sont réalisées exclusivement à l'aide de chalut à perche, de taille adaptée à celle de l'estuaire. Le protocole décrit en détail les tâches à réaliser, les méthodes à utiliser et les conditions de travail à respecter telles que les stratégies pour le choix des stations, ou le traitement des captures.

### 2.1 Cartographie des stations d'échantillonnage

Des cartes représentant les traits de chalut pour les pêches DCE 2011 ont été réalisés à partir du logiciel de traitement de l'information géographique QGIS 2.0. Le fond de carte est issu d'une cartographie de l'Europe libre de droit.

Pour les masses d'eau Gironde aval et Gironde centrale, les traces des traits de chalut ont été exportées depuis le logiciel Maxsea® V 12.5 Marine Software - © MaxSea international- vers un fichier texte et transformées pour être ensuite exploitables par le logiciel QGIS.

Pour les autres masses d'eau, les traces des traits de chalut ont été exportées depuis le logiciel Fugawi, directement vers un format lisible sous QGIS.

Dans les deux cas précédents, les traces des traits de chalut ont été acquises à l'aide de GPS dont la précision est de l'ordre de la dizaine de mètres.

## 2.2 Saisie et archivage des données

Au retour des campagnes, les données collectées sont entrées dans un formulaire de saisie. Une validation et un archivage des données dans la base de données POMET sont ensuite effectués par un agent de Irstea. Cette base de donnée est indépendante et a été créée par Irstea. Elle alimente ensuite la base de données du Système d'Evaluation de l'Etat des Eaux (SEEE) gérée par l'ONEMA.

## 3. Résultats des Campagnes de contrôle de surveillance 2011

### 3.1 Charente

#### 3.1.1 Description de la Charente

L'estuaire de la Charente est situé le plus au nord du district hydrographique Adour Garonne. Il a une superficie de 2516 ha pour un bassin versant de 9526 km<sup>2</sup>. La masse d'eau échantillonnée s'étend entre la diagonale reliant Fouras à l'île Madame pour l'aval et le barrage de Saint-Savinien à l'amont. La Charente après un parcours de 360 km se jette au nord du bassin de Marennes-Oléron au niveau de Port-des-Barques. Elle est caractérisée par une forte activité ostréicole dans sa partie aval, et constitue 90 % des apports d'eau douce dans le bassin.

La Charente est caractérisée par des fonds envasés. Elle abrite des zones de frayères et de nourriceries pour de nombreuses espèces de poissons ainsi que des zones d'hivernage et de reproduction pour plusieurs espèces d'oiseaux protégées, comme le Héron pourpré et l'Avocette élégante.

Le bassin versant de la Charente est un bassin peu industrialisé, à dominante rurale et présente donc une pression de pollution d'origine agricole importante. Le développement de la maïsiculture sur le bassin de la Charente, qui a entraîné une explosion de l'irrigation au cours des trente dernières années, et l'implantation forte de la culture de la vigne, engendrent des pollutions diffuses des eaux du fleuve (nitrates, pesticides).

La présence du port de commerce de Rochefort induit une pression sur le vivant du fait des dragages réalisés pour le maintien du chenal de navigation et des rejets des matériaux de dragage au niveau de Tonnav-Charente ainsi qu'une pression due à l'urbanisation.

Tableau 5 : Caractéristiques de la Charente

Surface masse d'eau (ha)	2516,7
Longueur (km)	57
Largeur max (km)	4,5
Surface Bassin Versant (km <sup>2</sup> )	9526
Module (m <sup>3</sup> /s)	93
Position de la masse d'eau (Lat, Long)	45°57'24.7N, 1°02'30.9W
Marnage (m)	5
Incursion marine (km)	28
Incursion tidale (km)	28
Densité de la population en moyenne sur le Bassin versant (nb hab/km <sup>2</sup> )	57,31
Longueur total (km)	360

### 3.1.2 Descriptif des campagnes de contrôle de surveillance

Sur la masse d'eau Charente, 3 zones halines ont été mises en évidence et ont été échantillonnées aux deux saisons. La mise à l'eau et l'escale de notre bateau ont été réalisés sur la commune de Soubise.

La campagne printanière s'est déroulée du 7 au 9 juin 2011 par des coefficients de marée compris entre 60 et 71. L'estuaire de la Charente est suffisamment grand et les fonds dégagés pour réaliser aisément les échantillonnages sur les trois zones halines. Par conséquent, 24 traits (8 traits par zone haline) ont été réalisés sur la masse d'eau.

A l'automne, la campagne s'est déroulée du 18 au 20 octobre 2011 par des coefficients de marée compris entre 38 et 54. Il y a eu 24 traits effectués sur toute la masse d'eau soit, 8 traits par zones halines.

Tableau 6: Caractéristiques des échantillonnages pour les contrôles de surveillance du compartiment poisson de la Charente en 2011.

Masse d'eau	Superficie (km <sup>2</sup> )	Saison	Date (n° semaine)	Zone haline			
				oligohaline	mésohaline	polyhaline	Total
Charente	24,85	Printemps	23	8	8	8	24
		Automne	42	8	8	8	24

### 3.1.3 Localisation des traits de chalut

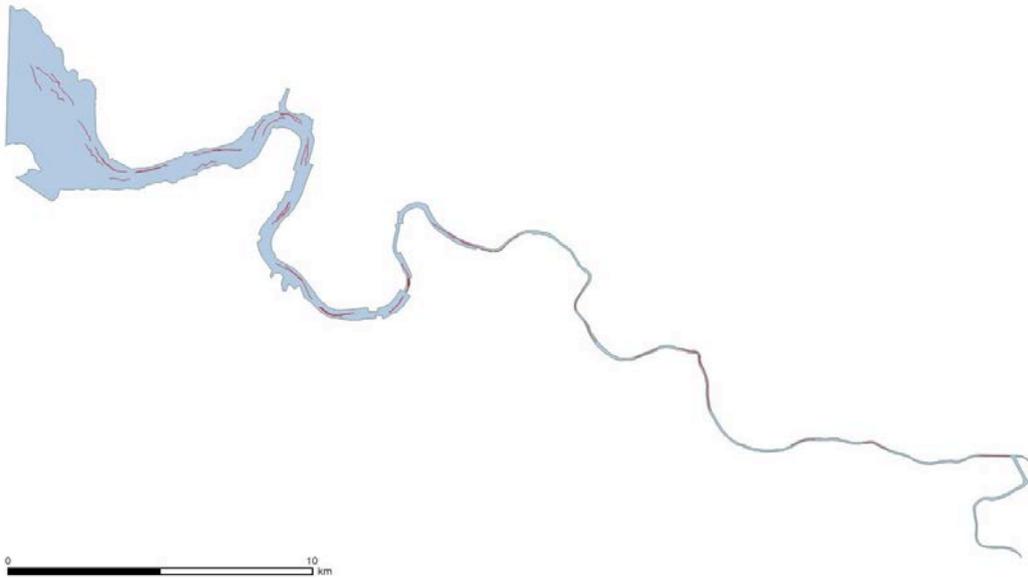


Figure 6 : Carte de localisation des traits de chalut sur la Charente en 2010

### 3.1.4 Liste des espèces capturées

Durant la campagne printemps 2011, 3614 individus ont été pêchés représentant 20 espèces de poissons. Durant la campagne automne 2011, 1618 individus ont été pêchés représentant 21 espèces de poissons.

Le nombre total d'espèces pêchées sur la Charente en 2011 est de 24.

Cinq espèces représentent 91,8 % de l'abondance totale (Tableau 7), le gobie buhotte représente à lui seul près de 50 % des captures puis viennent le gobie nonnat (gobie transparent), la sole commune, la sole sénégalaise et le syngnathe aiguille.

Tableau 7 : Liste des espèces de poissons et nombre d'individus capturés en Charente lors des campagnes de contrôle de surveillance du printemps et l'automne 2011

Espèces	Printemps	%	Automne	%	Total	%
<i>Pomatoschistus minutus</i>	1624	44,94	973	60,14	2597	49,64
<i>Aphia minuta</i>	1473	40,76	1	0,06	1474	28,17
<i>Solea solea</i>	147	4,07	187	11,56	334	6,38
<i>Solea senegalensis</i>	165	4,57	74	4,57	239	4,57
<i>Syngnathus acus</i>	1	0,03	158	9,77	159	3,04
<i>Engraulis encrasicolus</i>	59	1,63	32	1,98	91	1,74
<i>Pomatoschistus microps</i>	19	0,53	67	4,14	86	1,64
<i>Platichthys flesus</i>	62	1,72	8	0,49	70	1,34
<i>Anguilla anguilla</i>	10	0,28	41	2,53	51	0,97
<i>Sprattus sprattus</i>	8	0,22	32	1,98	40	0,76
<i>Liza ramada</i>	24	0,66	13	0,80	37	0,71
<i>Dicentrarchus labrax</i>	2	0,06	8	0,49	10	0,19
<i>Ameiurus melas</i>	5	0,14	4	0,25	9	0,17
<i>Dicentrarchus punctatus</i>	2	0,06	4	0,25	6	0,11
<i>Gasterosteus aculeatus</i>	5	0,14	1	0,06	6	0,11
<i>Gobius niger</i>	1	0,03	4	0,25	5	0,10
<i>Trisopterus luscus</i>	0	0,00	4	0,25	4	0,08
<i>Alosa alosa</i>	1	0,03	2	0,12	3	0,06
<i>Sander lucioperca</i>	3	0,08	0	0,00	3	0,06
<i>Alosa fallax</i>	0	0,00	2	0,12	2	0,04
<i>Blicca bjoerkna</i>	2	0,06	0	0,00	2	0,04
<i>Ciliata mustela</i>	0	0,00	2	0,12	2	0,04
<i>Argyrosomus regius</i>	1	0,03	0	0,00	1	0,02
<i>Liza aurata</i>	0	0,00	1	0,06	1	0,02
<b>Total</b>	<b>3614</b>		<b>1618</b>		<b>5232</b>	
<b>Richesse spécifique</b>	<b>20</b>		<b>21</b>		<b>24</b>	

Tableau 8 : Liste des espèces crustacés et mollusques en nombre d'individus capturés en Charente lors des campagnes de contrôle de surveillance du printemps et de l'automne 2011

Espèces	Printemps	%	Automne	%	Total	%
<i>Palaemon longirostris</i>	3962	56,23	26907	89,26	30869	83,01
<i>Crangon crangon</i>	2989	42,42	3106	10,30	6095	16,39
<i>Carcinus maenas</i>	0	0,00	120	0,40	120	0,32
<i>Palaemon macrodactylus</i>	80	1,14	3	0,01	83	0,22
<i>Hemigrapsus penicillatus</i>	2	0,03	7	0,02	9	0,02
<i>Macropodia sp.</i>	6	0,09	0	0,00	6	0,02
<i>Pachygrapsus marmoratus</i>	3	0,04	0	0,00	3	0,01
<i>Loligo vulgaris</i>	2	0,03	0	0,00	2	0,01
<i>Sepiola</i>	2	0,03		0,00	2	0,01
<b>Total</b>	<b>7046</b>	100	<b>30143</b>	100	37189	100
<b>Richesse spécifique</b>	<b>8</b>		<b>5</b>			

En plus des nombreuses espèces de poissons capturées, il y a eu plusieurs espèces de crustacés et céphalopodes. Les crevettes blanches et les crevettes grises représentent plus de 99 % de celles-ci (Tableau 8).

### 3.1.6 Distribution en taille

Pour les 3 espèces de poissons dominantes sur la Charente, les structures de tailles observées au printemps et à l'automne sont présentées ci-dessous.

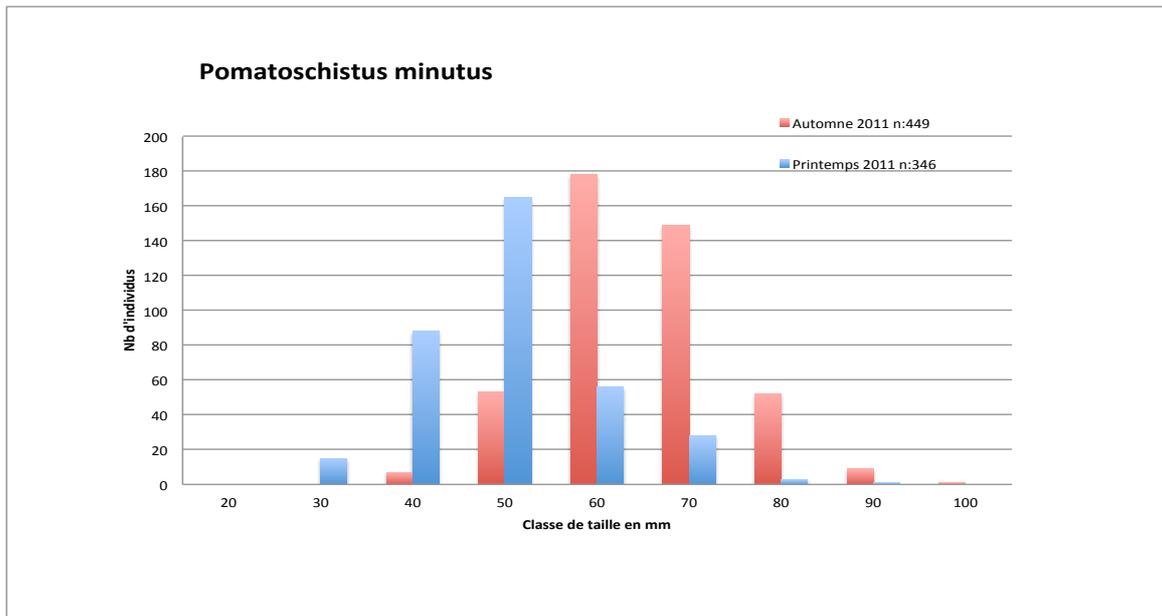


Figure 7 : Distribution en taille des captures de gobie buhotte (*Pomatoschistus minutus*) réalisées en Charente en 2011

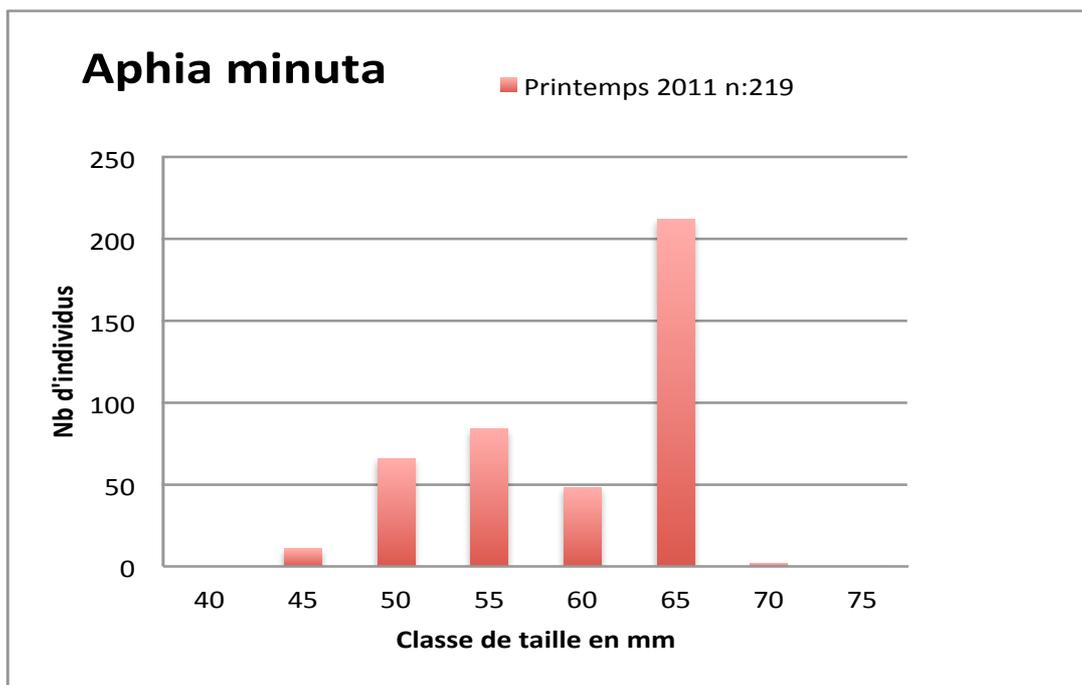


Figure 8 : Distribution en taille des captures de gobie nonnat (*Aphia minuta*) en Charente en 2011

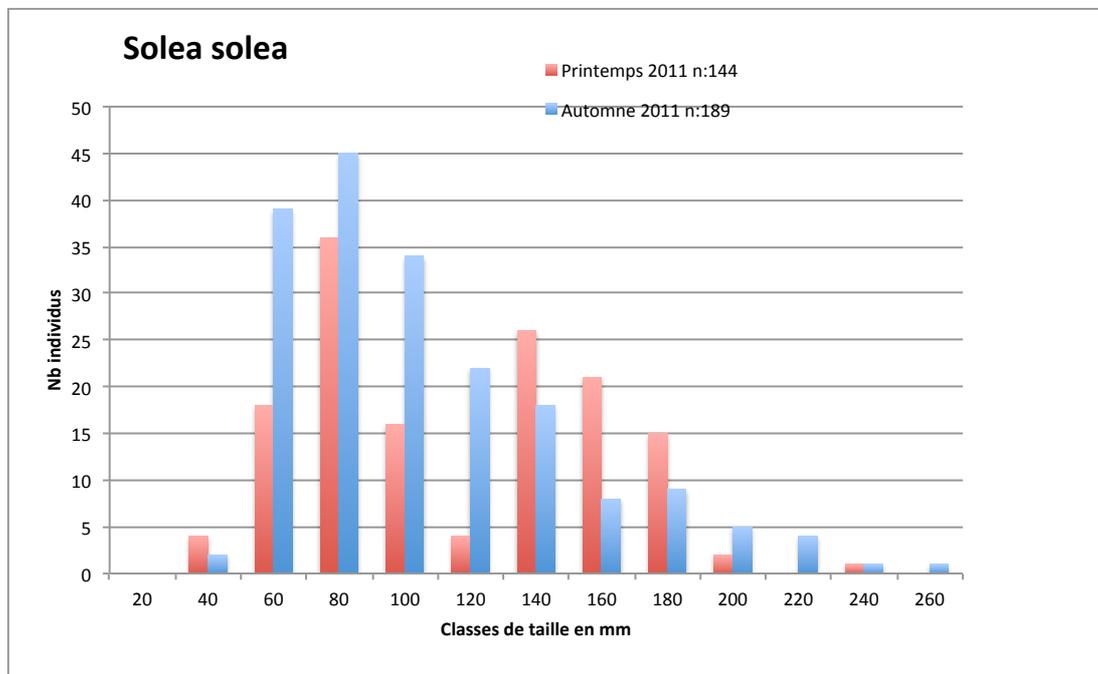


Figure 9 : Distribution en taille des captures de sole commune (*Solea solea*) réalisées au petit chalut à perche en Charente en 2011

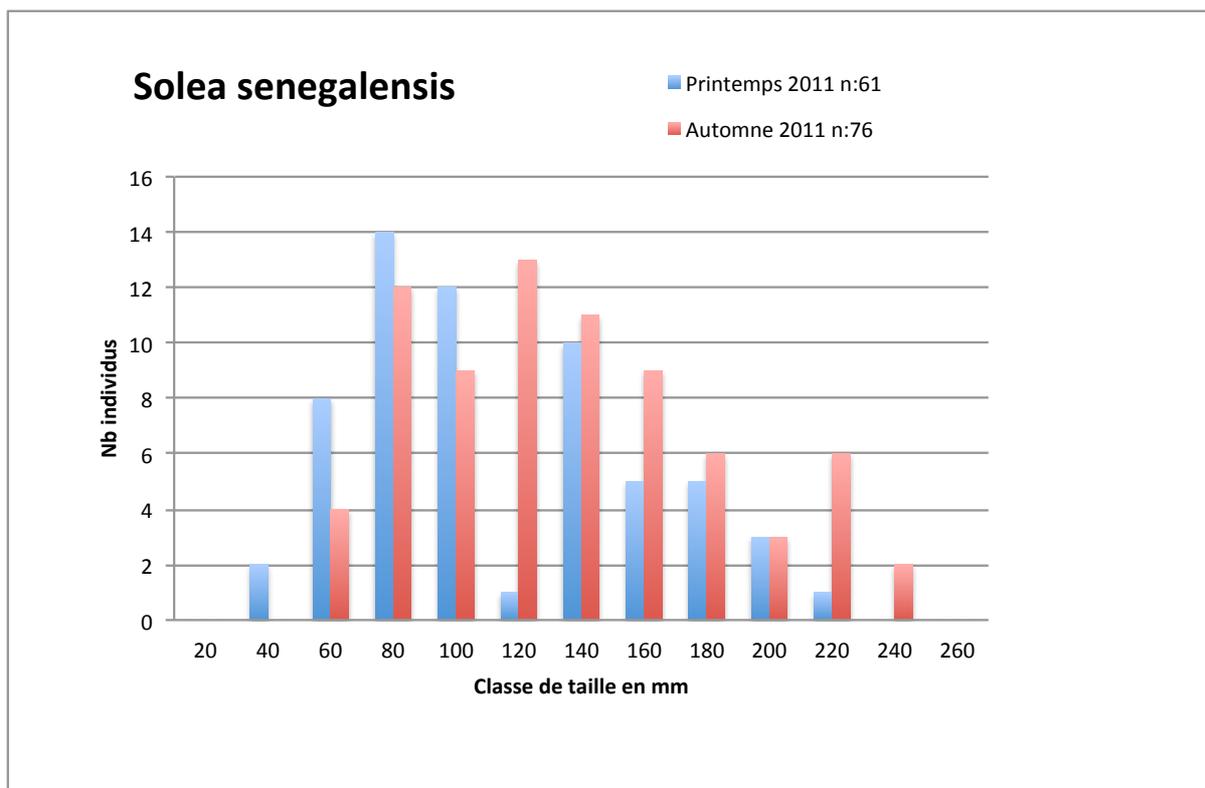


Figure 10 : Distribution en taille des captures de sole sénégalaise (*Solea senegalensis*) réalisées au petit chalut à perche en Charente en 2011

## 3.2 Seudre

### 3.2.1 Description de la Seudre

L'estuaire de la Seudre a une superficie de 2265 ha (Tableau 11) et se jette au niveau de la Tremblade et de Marennes dans les Pertuis Charentais. La masse d'eau de transition, telle que délimitée pour les besoins de la DCE, s'étend de l'aplomb du pont routier (La Tremblade – Marennes) jusqu'à Saujon. La Seudre s'écoule au milieu d'un réseau de 8000 ha de marais plus ou moins directement connectés à l'estuaire. L'influence de la marée se termine aux vannes de l'écluse du port de Riberou à Saujon. La forte salinité des lieux a favorisé l'installation de l'activité ostréicole avec l'implantation de très nombreux marais appelés claires qui permettent l'affinage des huîtres.

Le débit de la Seudre varie d'une dizaine de m<sup>3</sup>/s en crue à un débit nul en août et septembre. Le débit moyen est voisin de 1 m<sup>3</sup>/s.

Les marais et l'estuaire de la Seudre constituent une zone de nourricerie et de frayère pour de nombreux poissons et une zone d'alimentation et de reproduction pour des centaines de couples d'oiseaux. Le secteur est particulièrement favorable pour la nidification des Echasses et des Avocettes.

Le bassin aval de la Seudre est faiblement urbanisé. L'artificialisation des berges est importante en raison de la présence des claires ostréicoles. Cette masse d'eau fait également l'objet de remaniements pour le maintien du chenal de navigation.

Tableau 9 : Caractéristiques de la Seudre

Surface masse d'eau (ha)	2265,1
Longueur (km)	27
Largeur max (km)	1,74
Surface Bassin Versant (km <sup>2</sup> )	762,75
Module (m <sup>3</sup> /s)	1
Position de la masse d'eau (Lat, Long)	45°44'58.5N, 1°03'48.9W
Marnage (m)	6
Incursion marine (km)	27
Incursion tidale (km)	22
Densité de la population en moyenne sur le Bassin versant (nb hab/km <sup>2</sup> )	86,35
Longueur total (km)	70

### 3.2.2 Descriptif des campagnes de contrôle de surveillance

Sur la masse d'eau de la Seudre, du fait de sa configuration, une seule zone haline a été mise en évidence et 12 traits ont été réalisés au printemps et 12 à l'automne sur la zone polyhaline. La masse d'eau administrative s'étend jusqu'à Saujon mais l'échantillonnage doit s'arrêter en aval de Saujon, au niveau de Mornac sur Seudre. Le faible niveau bathymétrique ne permet pas la navigation et l'échantillonnage au delà de la patte d'oie en amont de Mornac sur Seudre. La mise à l'eau et l'escale de notre bateau ont été réalisées sur la commune de Chaillevette.

Au printemps, la campagne s'est déroulée les 30 et 31 mai 2011 par des coefficients de marée compris entre 61 et 71.

A l'automne, la campagne s'est déroulée les 24 et 25 octobre 2011 par des coefficients de marée compris entre 73 et 96. Le plus souvent, les traits de l'automne ont été effectués sur les mêmes zones que les traits de printemps.

Tableau 10: Caractéristiques des échantillonnages de contrôle de surveillance du compartiment poisson de la Seudre en 2010.

Masse d'eau	Superficie (km <sup>2</sup> )	Saison	Date (n° semaine)	Zone haline			
				oligohaline	mésohaline	polyhaline	Total
Seudre	25,24	Printemps	22	0	0	12	12
		Automne	43	0	0	12	12

### 3.2.3 Localisation des traits de chalut

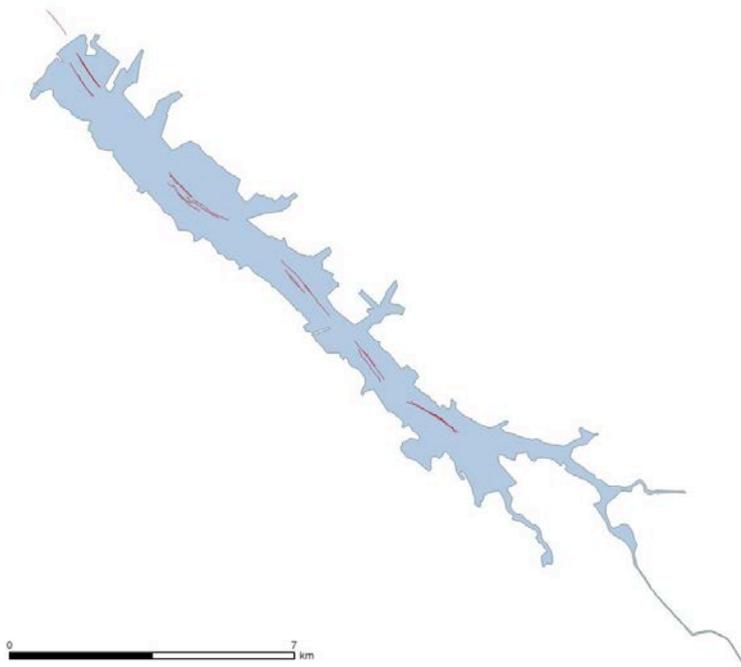


Figure 11 : Carte de localisation des traits de chalut sur la Seudre

### 3.2.4 Liste des espèces capturées

Durant la campagne printemps 2011, 803 individus ont été pêchés, représentant 9 espèces. Durant la campagne automne 2011, 1601 individus ont été pêchés totalisant 15 espèces. Au total, il y a eu 2404 poissons pêchés sur la Seudre en 2011, représentant 17 espèces. Quatre espèces constituent 90 % de l'abondance totale, le gobie buhotte, le gobie noir et l'athérine.

Tableau 12 : Liste des espèces de poissons et nombre d'individus capturés en Seudre lors des campagnes de contrôle de surveillance du printemps et l'automne 2011

Espèces	Printemps	%	Automne	%	Total	%
<i>Pomatoschistus minutus</i>	264	49,91	120	23,35	384	36,82
<i>Gobius niger</i>	93	17,58	216	42,02	309	29,63
<i>Pomatoschistus microps</i>	133	25,14	4	0,78	137	13,14
<i>Solea solea</i>	0	0,00	105	20,43	105	10,07
<i>Atherina presbyter</i>	11	2,08	10	1,95	21	2,01
<i>Hippocampus hippocampus</i>	5	0,95	15	2,92	20	1,92
<i>Sprattus sprattus</i>	18	3,40	0	0,00	18	1,73
<i>Dicentrarchus labrax</i>	0	0,00	12	2,33	12	1,15

<i>Liza ramada</i>	0	0,00	8	1,56	8	0,77
<i>Mullus surmuletus</i>	0	0,00	7	1,36	7	0,67
<i>Sparus aurata</i>	0	0,00	5	0,97	5	0,48
<i>Solea senegalensis</i>	0	0,00	4	0,78	4	0,38
<i>Diplodus sargus</i>	1	0,19	2	0,39	3	0,29
<i>Liza aurata</i>	0	0,00	3	0,58	3	0,29
<i>Mullus barbatus</i>	0	0,00	2	0,39	2	0,19
<i>Solea solea</i>	2	0,38	0	0,00	2	0,19
<i>Spondyliosoma cantharus</i>	2	0,38	0	0,00	2	0,19
<i>Callionymus lyra</i>	0	0,00	1	0,19	1	0,10
<b>Total</b>	<b>529</b>		<b>514</b>		<b>1043</b>	
<b>Richesse spécifique</b>	<b>9</b>		<b>15</b>		<b>17</b>	

Tableau 11 : Liste des crustacés et mollusques en nombre d'individus capturés en Seudre lors des campagnes de contrôle de surveillance du printemps et de l'automne 2010

Espèces	Printemps	%	Automne	%	Total	%
<i>Crangon crangon</i>	166	60,58	595	54,74	761	55,91
<i>Carcinus maenas</i>	24	8,76	358	32,93	382	28,07
<i>Palaemon longirostris</i>	0	0,00	41	3,77	41	3,01
<i>Loligo vulgaris</i>	38	13,87	0	0,00	38	2,79
<i>Sepia officinalis</i>	8	2,92	27	2,48	35	2,57
<i>Atelecyclus undecimdentatus</i>	0	0,00	34	3,13	34	2,50
<i>Palaemon serratus</i>	17	6,20	6	0,55	23	1,69
<i>Macropodia sp.</i>	12	4,38	10	0,92	22	1,62
<i>Liocarcinus depurator</i>	0	0,00	12	1,10	12	0,88
<i>Eriocheir sinensis</i>	4	1,46	0	0,00	4	0,29
<i>Hemigrapsus penicillatus</i>	3	1,09	0	0,00	3	0,22
<i>Penaeus japonicus</i>	0	0,00	3	0,28	3	0,22
<i>Pachygrapsus marmoratus</i>	2	0,73	0	0,00	2	0,15
<i>Palaemon macrodactylus</i>	0	0,00	1	0,09	1	0,07
<b>Total</b>	<b>274</b>		<b>1087</b>		<b>1361</b>	
<b>Richesse spécifique</b>	<b>9</b>		<b>10</b>		<b>14</b>	

Plusieurs espèces de crustacés et céphalopodes ont aussi été capturées : dont la crevette grise (*Crangon crangon*) le crabe vert (*Carcinus maenas*) et la crevette blanche (*Palaemon longirostris*), (Tableau 11).

### 3.2.6 Distribution des tailles

Pour les 3 espèces les plus représentées, les structures de tailles observées au printemps et à l'automne sont présentées ci-dessous.

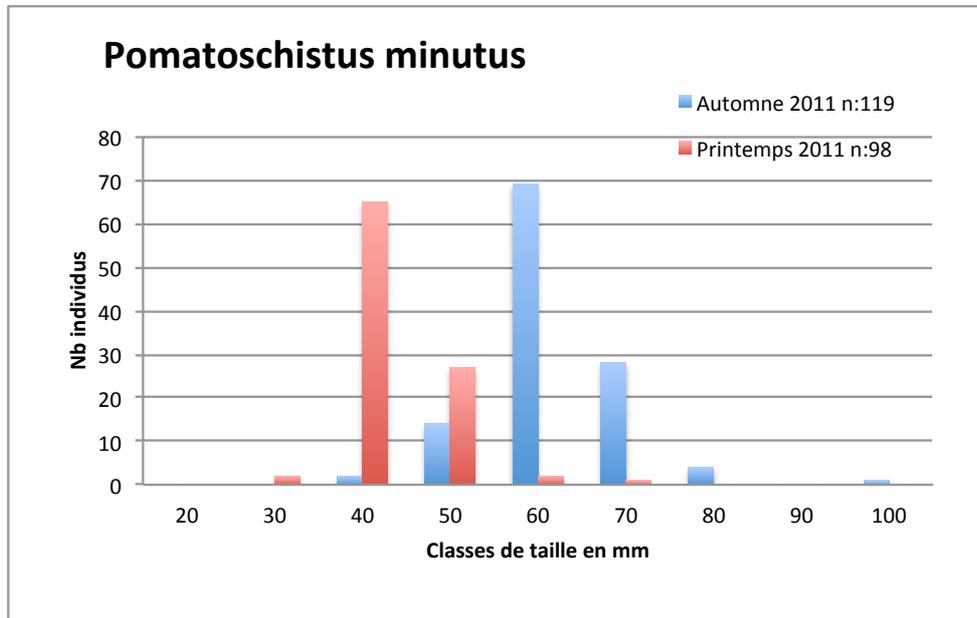


Figure 12 : Distribution en taille des captures de gobie buhotte (*Pomatoschistus minutus*) en Seudre en 2011

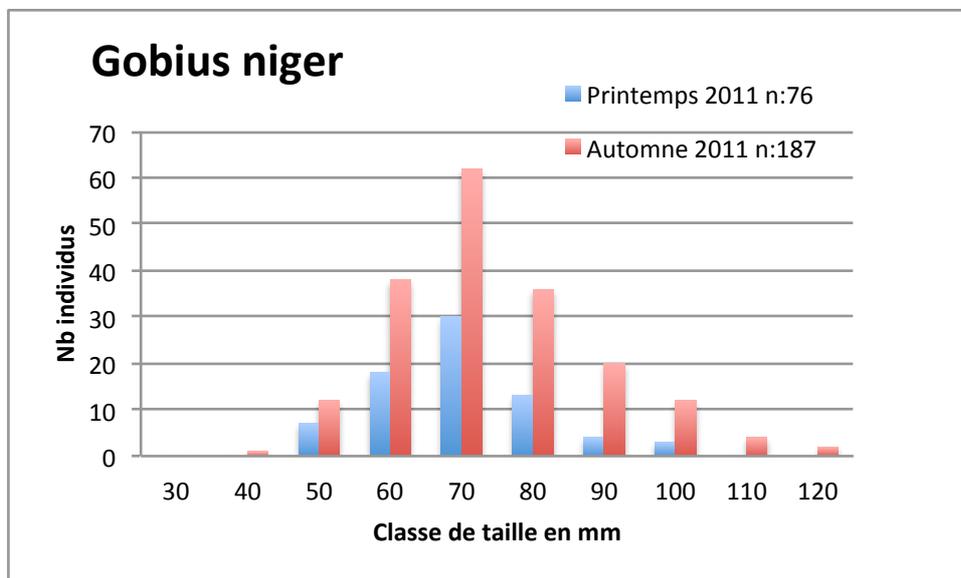


Figure 13 : Distribution en taille des captures de gobie noir (*Gobius niger*) réalisées en Seudre en 2011

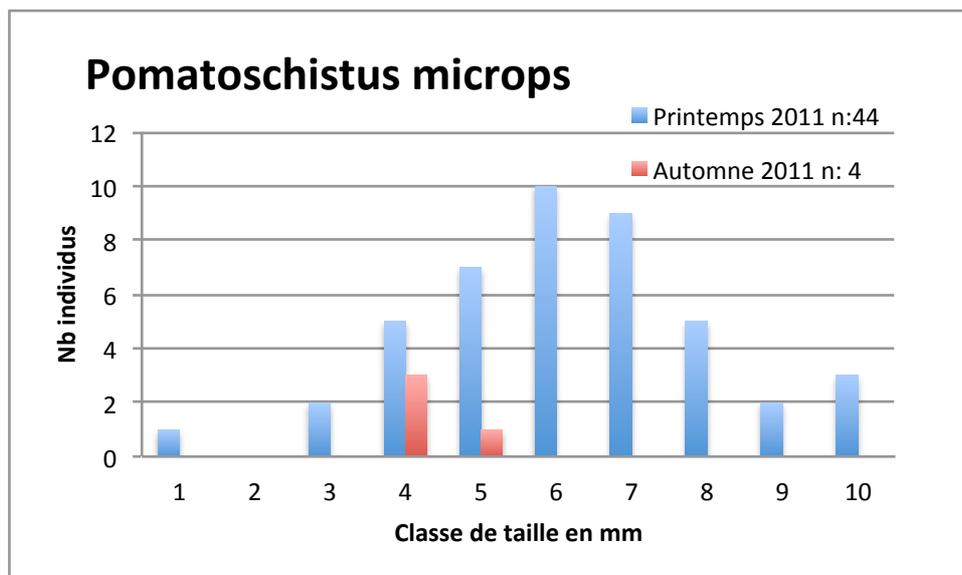


Figure 14 : Distribution en taille des captures de gobie tacheté (*Pomatoschistus microps*) en Seudre en 2011

### 3.3 Dordogne fluviale

#### 3.3.1 Description de la Dordogne Fluviale

La masse d'eau Dordogne s'étend du Bec d'Ambès à Castillon la Bataille, sur environ 80 km. Cette masse d'eau soumise à marée est entièrement en zone oligohaline et eau douce. Les pressions de pollution sont modérées car la densité de population est faible et les activités de pêche et portuaire sont limitées. La viticulture (activité dominante en zone rivulaire) pourrait potentiellement être la plus importante source de pollution. Selon le RNB (Réseau national de bassin), la qualité du milieu vis-à-vis des nitrates est moyenne.

Tableau 12 : Caractéristiques de la masse d'eau Dordogne fluviale

Surface de la masse d'eau (ha)	3388,14
Longueur (km)	81,58
Largeur max (km)	1,27
Surface Bassin Versant (km <sup>2</sup> )	24000
Module (m <sup>3</sup> /s)	224
Position de la masse d'eau (Lat, Long)	44°56'51.8'' W ; 00°24'27.0'' N
Marnage (m)	4
Incursion marine sur la Dordogne (km)	10
Incursion tidale sur la Dordogne (km)	75

### 3.3.2 Descriptif des campagnes de contrôle de surveillance

La Dordogne est une masse d'eau très étendue. Les zones oligohaline et eau douce ont été regroupées sous l'appellation zone oligohaline pour ne considérer qu'une seule zone. L'effort de pêche a été réalisé tout au long de la zone définie. La mise à l'eau et l'escale de notre bateau ont été réalisées sur la commune d'Ambes.

Au printemps, la campagne s'est déroulée du 26 au 27 avril 2011 par des coefficients de marée compris entre 38 et 43. Comme il n'y a qu'une seule zone, 13 traits ont été réalisés.

A l'automne, la campagne s'est déroulée en deux fois, du 19 au 20 septembre 2011 et le 8 novembre 2011 par des coefficients de marée compris entre 35 et 51 pour la première campagne et 79 pour la deuxième. Il y a eu 15 traits effectués sur cette zone à l'automne. Des problèmes ont été rencontrés en raison de nombreux obstacles au fond de la rivière (arbres, enrochement, etc).

### 3.3.3 Localisation des traits de chalut

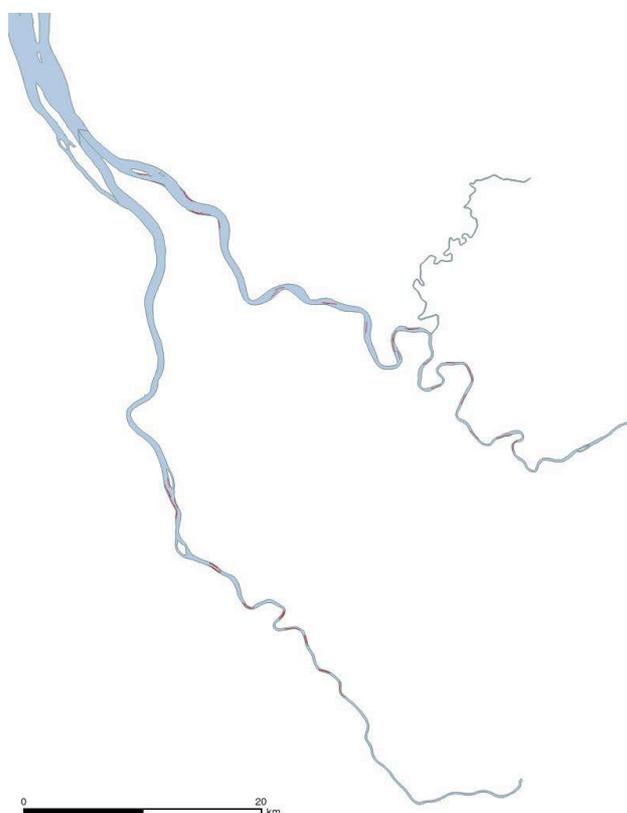


Figure 15 : Carte de localisation des traits de chalut sur la Garonne amont et la Dordogne

Tableau 13: Caractéristiques des échantillonnages du contrôle de surveillance du compartiment poisson de la Dordogne fluviale en 2010.

Masse d'eau	Superficie (km <sup>2</sup> )	Saison	Date (n° semaine)	Zone haline			
				oligohaline	mésohaline	polyhaline	Total
Dordogne fluviale	34,44	Printemps	17	13	0	0	13
		Automne	38 et 45	15	0	0	15

### 3.3.4 Liste des espèces capturées

Durant la campagne printemps 2011, 249 individus ont été pêchés représentant 7 espèces. Durant la campagne automne 2011, 196 individus ont été pêchés, représentant 3 espèces. Au total, il y a eu 445 poissons pêchés sur la Dordogne fluviale en 2011, représentant 8 espèces.

Une espèce représente 92 % de l'abondance totale, le gobie buhotte.

Tableau 14 : Liste des espèces de poissons et nombre d'individus capturés en Dordogne fluvial lors des campagnes de contrôle de surveillance du printemps et de l'automne 2011

Espèces	Printemps	%	Automne	%	Total	%
<i>Pomatoschistus microps</i>	239	95,98	172	87,76	411	92,36
<i>Pomatoschistus minutus</i>	2	0,80	23	11,73	25	5,62
<i>Platichthys flesus</i>	3	1,20	0	0,00	3	0,67
<i>Gasterosteus aculeatus</i>	2	0,80	0	0,00	2	0,45
<i>Anguilla anguilla</i>	1	0,40	0	0,00	1	0,22
<i>Barbus barbus</i>	0	0,00	1	0,51	1	0,22
<i>Blicca bjoerkna</i>	1	0,40	0	0,00	1	0,22
<i>Liza ramada</i>	1	0,40	0	0,00	1	0,22
<b>Total</b>	<b>249</b>		<b>196</b>		<b>445</b>	
<b>Richesse spécifique</b>	<b>7</b>		<b>3</b>		<b>8</b>	

Tableau 15 : Liste des crustacés et mollusques en nombre d'individus capturés en Dordogne fluvial lors des campagnes de contrôle de surveillance du printemps et de l'automne 2011

Espèces	Printemps	%	Automne	%	Total	%
<i>Palaemon longirostris</i>	998	93,18	914	91,13	1912	92,19
<i>Crangon crangon</i>	38	3,55	88	8,77	126	6,08
<i>Gammaridae</i>	35	3,27	0	0,00	35	1,69
<i>Eriocheir sinensis</i>	0	0,00	1	0,10	1	0,05
<b>Total</b>	<b>1071</b>		<b>1003</b>		<b>2074</b>	
<b>Richesse spécifique</b>	<b>3</b>		<b>3</b>		<b>4</b>	

### 3.3.6 Distribution en taille

Pour le gobie tacheté, les structures de tailles observées au printemps et à l'automne sont présentées ci-dessous.

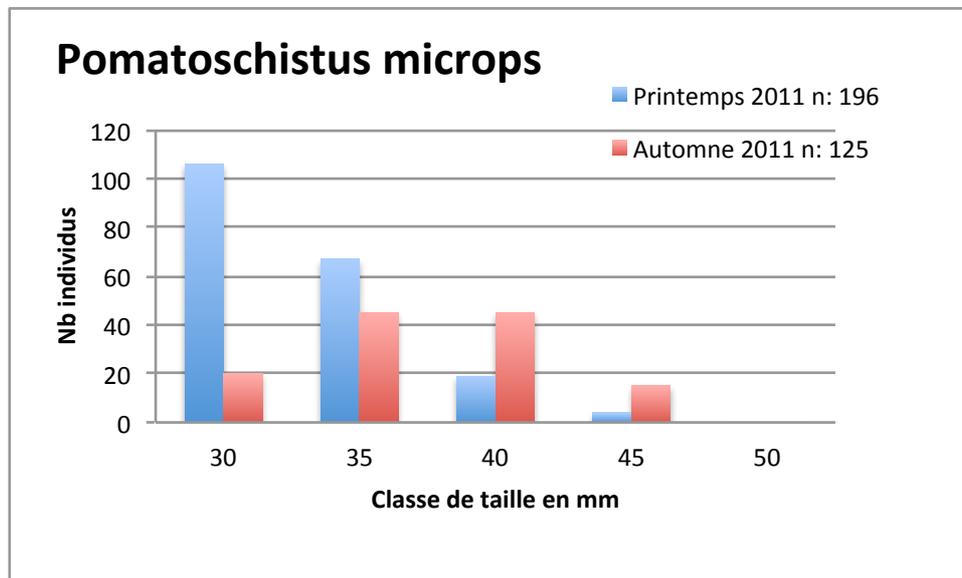


Figure 16 : Distribution en taille des captures de gobie tacheté (*Pomatoschistus microps*) en Dordogne fluvial en 2011

### 3.4 Garonne fluviale amont

#### 3.4.1 Description de la Garonne fluviale amont

La masse d'eau Garonne fluviale amont s'étend de Bègles à Castets en Dorthe sur 47,4 km. Elle est donc située en amont de Bordeaux. Les berges sont modérément modifiées mais en partie endiguées. Le réseau de suivi RNB (Réseau national de bassin) montre une mauvaise qualité des eaux pour les micropolluants minéraux et une qualité moyenne pour les nitrates et les pesticides. La pêche est aussi pratiquée sur cette zone, il s'agit surtout de la pêche des poissons migrateurs.

Tableau 21 : Caractéristiques de la masse d'eau Garonne Fluviale amont

Surface de la masse d'eau (ha)	959,96
Longueur (km)	47,4
Largeur max (km)	0,68
Surface Bassin Versant Garonne (km <sup>2</sup> )	57000
Module (m <sup>3</sup> /s)	334
Position de la masse d'eau (Lat, Long)	44°56'17.9'' W ; 00°32'54.0'' N
Marnage (m)	5
Incursion marine sur la Garonne (km)	0
Incursion tidale sur la Garonne (km)	75

#### 3.4.2 Descriptif des campagnes

La Garonne amont est une masse d'eau étendue. Les zones oligohaline et eau douce ont été regroupées sous l'appellation zone oligohaline pour ne considérer qu'une seule zone comme la Dordogne. La Garonne est un grand fleuve avec de nombreux obstacles pour la pêche au chalut (arbres, blocs de caillou, épis, voitures etc). Il est difficile de se rapprocher des berges pour pêcher. L'effort de pêche a été fait tout au long de la zone définie. La mise à l'eau et l'escale de notre bateau ont été réalisées sur la commune de Lormont.

Au printemps, la campagne s'est déroulée le 28 avril 2011 par des coefficients de marée 47 et 51. Onze traits ont été réalisés sur la seule zone haline de cette MET.

A l'automne, la campagne s'est déroulée le 7 novembre 2011 par des coefficients de marée variant de 59 à 63. Neuf traits valides ont été réalisés sur la zone oligohaline.

Tableau 16: Caractéristiques des échantillonnages du contrôle de surveillance du compartiment poisson de la Garonne fluviale amont en 2010.

Masse d'eau	Superficie (km <sup>2</sup> )	Saison	Date (n° semaine)	zone haline			
				oligohaline	mésohaline	polyhaline	Total
Garonne fluviale amont	9,60	Printemps	17	11	0	0	11
		Automne	45	9	0	0	9

### 3.4.3 Localisation des traits de chalut

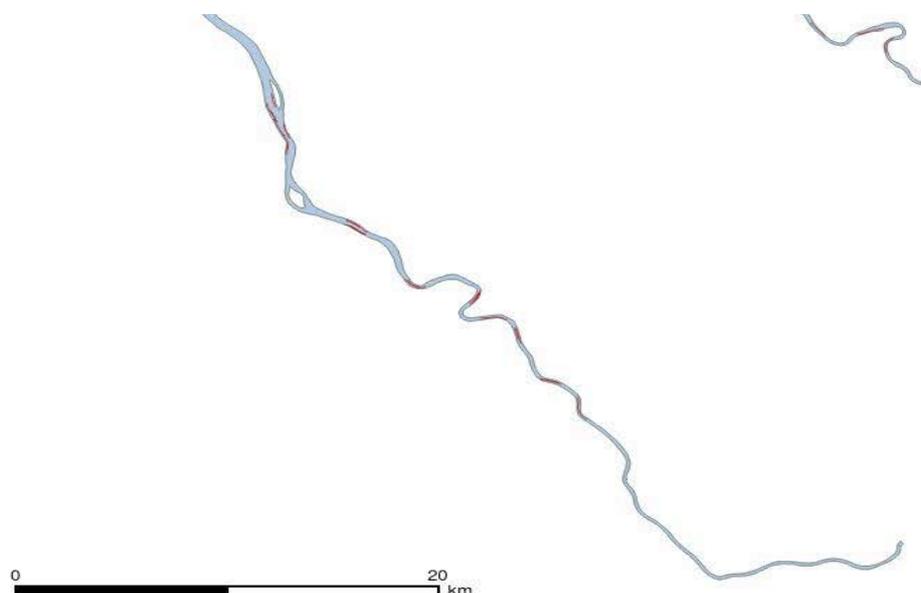


Figure 17 : Carte de localisation des traits de chalut sur la Garonne amont et la Dordogne

### 3.4.4 Liste des espèces capturées

Durant la campagne printemps 2011, 314 individus ont été pêchés représentant 5 espèces. Durant la campagne automne 2011, 45 individus ont été pêchés représentant 5 espèces. Au total, il y a eu 359 poissons pêchés sur la Garonne fluvial en 2011 représentant 9 espèces. Une espèce représente 97 % de l'abondance totale, le gobie tacheté (*Pomatoschistus microps*).

Tableau 17 : Liste des espèces de poissons et nombre d'individus capturées en Garonne fluvial amont lors des campagnes de contrôle de surveillance du printemps et de l'automne 2011

Espèces	Printemps	%	Automne	%	Total	%
<i>Pomatoschistus microps</i>	309	98,41	41	91,11	350	97,49
<i>Liza ramada</i>	2	0,64	0	0,00	2	0,56
<i>Barbus barbus</i>	0	0,00	1	2,22	1	0,28
<i>Cyprinus carpio</i>	0	0,00	1	2,22	1	0,28
<i>Gasterosteus aculeatus</i>	1	0,32	0	0,00	1	0,28
<i>Leuciscus cephalus</i>	0	0,00	1	2,22	1	0,28
<i>Platichthys flesus</i>	1	0,32	0	0,00	1	0,28
<i>Salmo salar</i>	1	0,32	0	0,00	1	0,28
<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	0	0,00	1	2,22	1	0,28
<b>Total</b>	<b>314</b>		<b>45</b>		<b>359</b>	
<b>Richesse spécifique</b>	<b>5</b>		<b>5</b>		<b>9</b>	

Tableau 18: Liste des espèces de crustacés en nombre d'individus capturées en Garonne fluvial amont lors des campagnes de contrôle de surveillance du printemps et de l'automne 2011

Espèces	Printemps	%	Automne	%	Total	%
<i>Gammaridae</i>	527	58,43	0	0,00	527	54,95
<i>Palaemon longirostris</i>	375	41,57	57	100,00	432	45,05
<b>Total</b>	<b>902</b>		<b>57</b>		<b>959</b>	
<b>Richesse spécifique</b>	<b>2</b>		<b>1</b>		<b>2</b>	

Seuls deux taxons de crustacés ont été capturés lors des campagnes de 2011 en Garonne amont.

### 3.4.6 Distribution en taille

Pour l'espèce la plus représentée, les structures de tailles observées au printemps et à l'automne sont présentées ci-dessous.

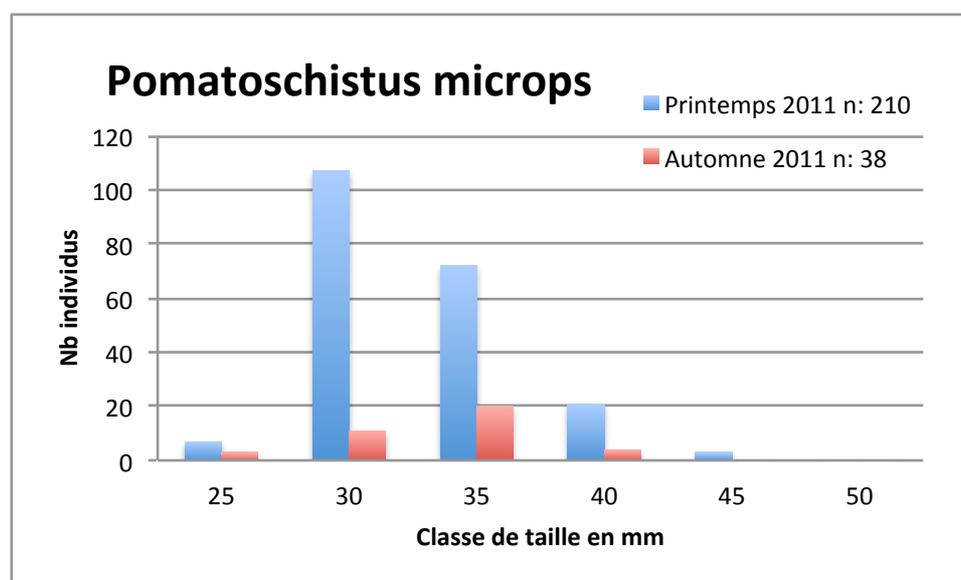


Figure 18 : Distribution en taille des captures de gobie tacheté (*Pomatoschistus microps*) réalisés en Garonne fluvial en 2011

## 3.5 Gironde centrale

### 3.5.1 Description de la Gironde Centrale

La masse d'eau Gironde centrale s'étend de Talmont au phare de Trompeloup. Elle représente près de 40 km. Cette zone est caractérisée par une pression de pêche assez importante qui cible là encore les espèces migratrices mais aussi la crevette blanche. Cette masse d'eau présente une pression sur le vivant due au maintien du chenal de navigation (remaniement et immersion des sédiments). Cependant sa principale pression provient de la présence de la centrale nucléaire du Blayais en rive droite de l'estuaire. Son fonctionnement engendre des

pressions importantes avec une augmentation de la température et une augmentation de la mortalité des organismes liée au système de pompage pour le refroidissement des réacteurs. Ce secteur souffre également des apports amont de métaux lourds et en particulier du cadmium qui s’y retrouve en phase soluble et sédimentaire. De récentes études sur la contamination par les PCB ont montré que certaines espèces fréquentant ce secteur présentent des taux de contamination assez élevés (Tapie 2006, Tapie et al. 2006, Maury Brachet et al. 2008).

Tableau 19 : Caractéristiques de la masse d’eau Gironde centrale

Surface de la masse d’eau (ha)	28438,7
Longueur (km)	38,97
Largeur max (km)	11,05
Surface Bassin Versant de la Gironde (km <sup>2</sup> )	79000
module (m <sup>3</sup> /s)	1100
Position de la masse d’eau (Lat, Long)	45°24’23.7’’ W ; 00°49’36.4’’N
Marnage	4,5
Incursion marine (estuaire Gironde) (km)	76
Incursion tidale (estuaire Gironde) (km)	150

### 3.5.2 Descriptif des campagnes

La Gironde centrale est une masse d’eau étendue et très large. L’effort de pêche a été fait tout au long de la zone définie. La masse d’eau Gironde centrale a été échantillonnée au chalut à perche de 3 mètres à l’aide de L’Esturial, navire océanographique de Irstea. Cette partie centrale correspond à la zone mésohaline de l’estuaire.

Au printemps, la campagne s’est déroulée les 2 et 3 mai 2011 par des coefficients de marée compris entre 76 et 81. Douze traits de chalut ont été réalisés

A l’automne, la campagne s’est déroulée du 13 au 14 septembre 2011 par des coefficients de marée compris entre 86 et 88. Dix traits de chalut ont été réalisés en zone polyhaline. Des valeurs de salinité exceptionnellement élevées n’ont pas permis de trouver une zone mésohaline suffisamment grande pour y faire l’échantillonnage prévu.

Tableau 20: Caractéristiques des échantillonnages pour les contrôles de surveillance du compartiment poisson de la Gironde centrale en 2011.

Masse d'eau	Superficie (km <sup>2</sup> )	Saison	Date (n° semaine)	Zone haline			
				oligohaline	mésohaline	polyhaline	Total
Gironde centrale	284	Printemps	16	0	12	0	12
		Automne	37	0	0	10	10

### 3.5.3 Localisation des traits de chalut

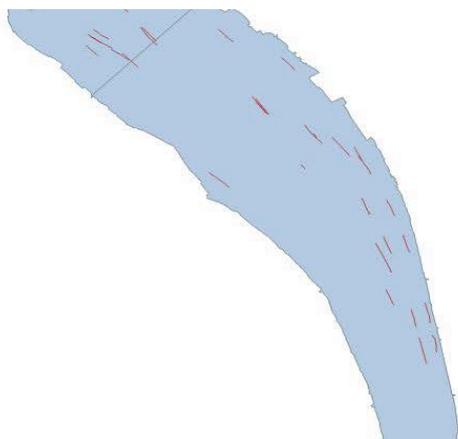


Figure 19 : Carte de localisation des traits de chalut sur la Gironde centrale

### 3.5.4 Liste des espèces capturées

Durant la campagne printemps 2011, 326 individus ont été pêchés représentant 10 espèces. Durant la campagne automne 2011, 370 individus ont été pêchés représentant 12 espèces. Au total, il y a eu 696 poissons pêchés sur la Gironde centrale en 2011 représentant 14 espèces. Quatre espèces représentent 87 % de l'abondance totale : le gobie buhotte représente près de 47 % des captures puis viennent la sole commune, le maigre et l'hippocampe à museau court.

Tableau 21 : Liste des espèces de poissons et nombre d'individus capturées en Gironde centrale lors des campagnes de contrôle de surveillance du printemps et de l'automne 2011

Espèces	Printemps	%	Automne	%	Total	%
<i>Pomatoschistus minutus</i>	157	48,16	169	45,68	326	46,84
<i>Solea solea</i>	45	13,80	82	22,16	127	18,25
<i>Argyrosomus regius</i>	56	17,18	35	9,46	91	13,07
<i>Hippocampus hippocampus</i>	0	0,00	61	16,49	61	8,76
<i>Pomatoschistus microps</i>	44	13,50	3	0,81	47	6,75
<i>Engraulis encrasicolus</i>	11	3,37	6	1,62	17	2,44
<i>Anguilla anguilla</i>	5	1,53	5	1,35	10	1,44
<i>Sprattus sprattus</i>	4	1,23	2	0,54	6	0,86
<i>Syngnathus acus</i>	1	0,31	4	1,08	5	0,72
<i>Gasterosteus aculeatus</i>	2	0,61	0	0,00	2	0,29
<i>Platichthys flesus</i>	1	0,31	1	0,27	2	0,29
<i>Dicentrarchus labrax</i>	0	0,00	1	0,27	1	0,14
<i>Raja clavata</i>	0	0,00	1	0,27	1	0,14
<b>Total</b>	<b>326</b>		<b>370</b>		<b>696</b>	
<b>Richesse spécifique</b>	<b>10</b>		<b>12</b>		<b>13</b>	

Tableau 22 : Liste des espèces de crustacés et nombre d'individus capturées en Gironde centrale lors des campagnes de contrôle de surveillance du printemps et de l'automne 2011

Espèces	Printemps	%	Automne	%	Total	%
<i>Palaemon longirostris</i>	502	68,11	385	45,62	887	56,10
<i>Crangon crangon</i>	201	27,27	359	42,54	560	35,42
<i>Palaemon macrodactylus</i>	22	2,99	53	6,28	75	4,74
<i>Necora puber</i>	0	0,00	29	3,44	29	1,83
<i>Hemigrapsus penicillatus</i>	3	0,41	11	1,30	14	0,89
<i>Eriocheir sinensis</i>	9	1,22	2	0,24	11	0,70
<i>Carcinus maenas</i>	0	0,00	4	0,47	4	0,25
<i>Sepia officinalis</i>	0	0,00	1	0,12	1	0,06
<b>Total</b>	<b>737</b>		<b>844</b>		<b>1581</b>	
<b>Richesse spécifique</b>	<b>5</b>		<b>8</b>		<b>8</b>	

Deux espèces de crevettes, représentent 91,5 % des captures de crustacés, la crevette blanche et la crevette grise. Une seule espèce de céphalopodes a été capturé en Gironde centrale en 2011.

### 3.4.6 Distribution en taille

Pour les 3 espèces les plus représentées, les structures de tailles observées au printemps et à l'automne sont présentées ci-dessous.

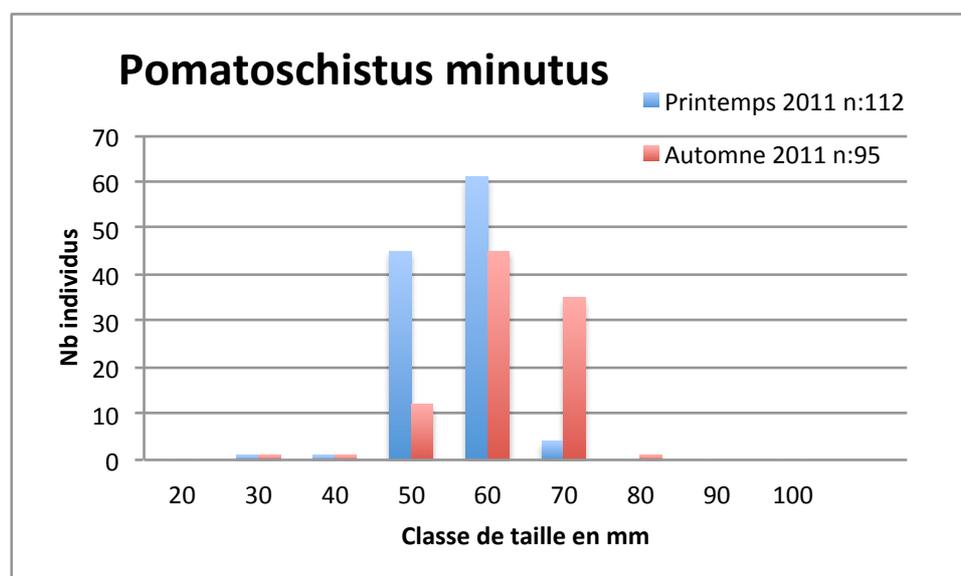


Figure 20 : Distribution en taille des captures de Gobie buhotte (*Pomatoschistus minutus*) réalisées en Gironde centrale en 2011

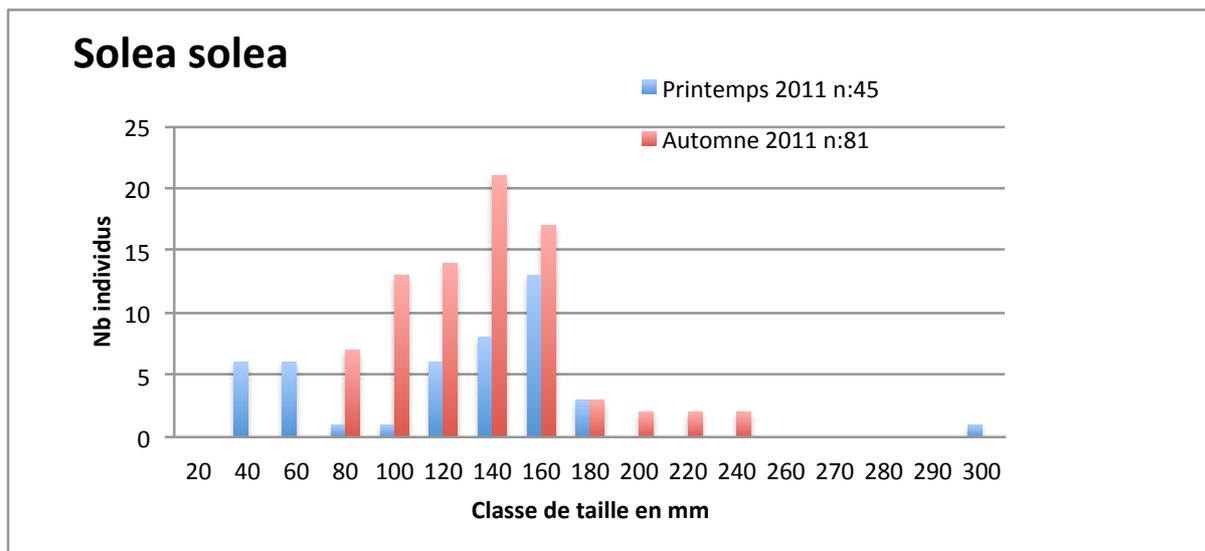


Figure 21 : Distribution en taille des captures de Sole (*Solea solea*) réalisées en Gironde centrale en 2011

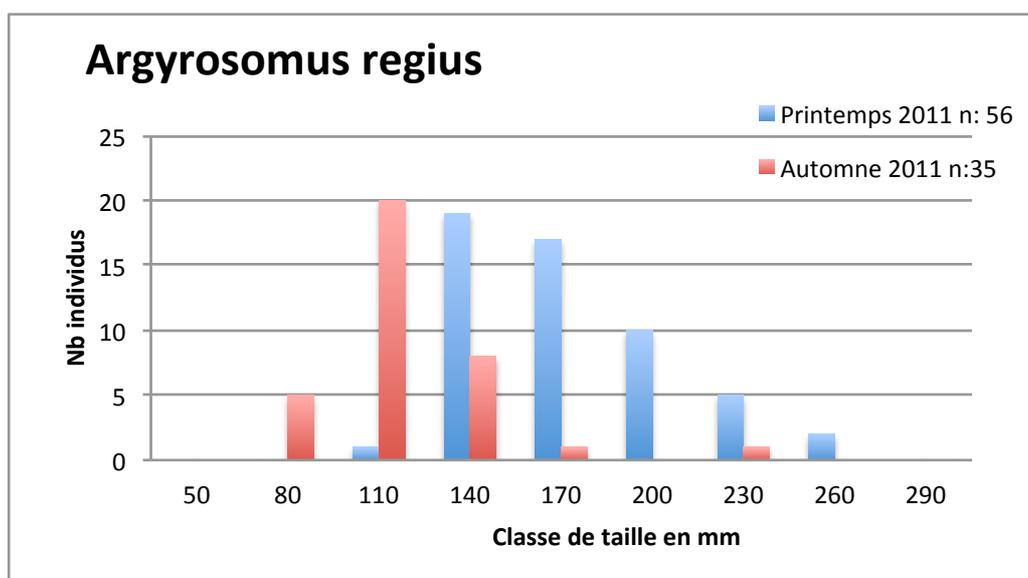


Figure 22 : Distribution en taille des captures du maigre (*Arggyrosomus regius*) réalisées en Gironde centrale en 2011

### 3.6 Gironde aval

#### 3.6.1 Description de la Gironde aval

La masse d'eau Gironde aval, bien qu'elle n'ait pas été sélectionnée dans un premier temps, présente un intérêt particulier. Sur la rive gauche de la Gironde aval se situe la plus grande vasière intertidale de l'estuaire, la baie du Verdon. L'importance des zones intertidales est apparue dans l'analyse des données des estuaires français comme étant un facteur explicatif des densités de juvéniles observés dans les estuaires (Nicolas et al. 2010). La

Gironde dispose de peu de surface intertidale comparativement à sa surface en eau. Le suivi régulier de la masse d'eau Gironde aval permettra d'évaluer la contribution de la vase à la richesse spécifique de l'estuaire et à la fonction de nourricerie que l'on attend de ce type d'habitat estuarien. Son ajout a donc été proposé dans le cadre du réseau de surveillance.

La masse d'eau Gironde aval s'étend de la limite administrative de la mer, entre la pointe de Grave et la pointe de Suzac, et à l'amont entre Talmont et la Pointe aux oiseaux. Elle représente 11,5 km. Les secteurs riverains de cette masse d'eau sont caractérisés par une densité de population moyenne et par une forte pression liée aux différentes activités portuaires (trafic lié au port autonome de Bordeaux, dragage etc...).

Cette masse d'eau fait l'objet d'une pêche, notamment pour le maigre (*Argyrosomus regius*) et les espèces migratrices amphihalines (aloses, lamproies, anguille). Elle est aussi caractérisée par une contamination au cadmium principalement d'origine minière empêchant l'exploitation des huîtres dans ce secteur (Baudrimont et al. 2005).

Tableau 23 : Caractéristiques de la masse d'eau Gironde aval

Surface de la masse d'eau (ha)	10310,97
Longueur (km)	11,52
Largeur max (km)	10,82
Surface Bassin Versant de la Gironde (km <sup>2</sup> )	81000
Module (m <sup>3</sup> /s)	1100
Position de la masse d'eau (Lat, Long)	45°32'27,4'' N ; 001°00'09'' W
Marnage (m)	4,5
Incursion marine (estuaire Gironde) (km)	76
Incursion tidale (estuaire Gironde) (km)	150

### 3.6.2 Descriptif des campagnes

La masse d'eau Gironde aval a été échantillonnée au grand chalut à perche de 3 mètres à l'aide de L'Esturial, navire océanographique de Irstea. La partie aval correspond à la zone polyhaline de l'estuaire.

Au printemps, la campagne s'est déroulée le 3 mai 2011 par des coefficients de marée compris entre 80 et 81. Neuf traits de chalut ont été réalisés sur cette zone au printemps.

A l'automne, la campagne s'est déroulée le 14 septembre 2011 par des coefficients de marée compris entre 86 et 88. Il y a eu 10 traits réalisés sur cette zone.

Tableau 24: Caractéristiques des échantillonnages pour les contrôles de surveillance du compartiment poisson de la Gironde aval en 2011.

Masse d'eau	Superficie (km <sup>2</sup> )	Saison	Date (n° semaine)	Zone haline			
				oligohaline	mésohaline	polyhaline	Total
Gironde aval	103,06	Printemps	18	0		9	9
		Automne	37	0	0	10	10

### 3.6.3 Localisation des traits de chalut

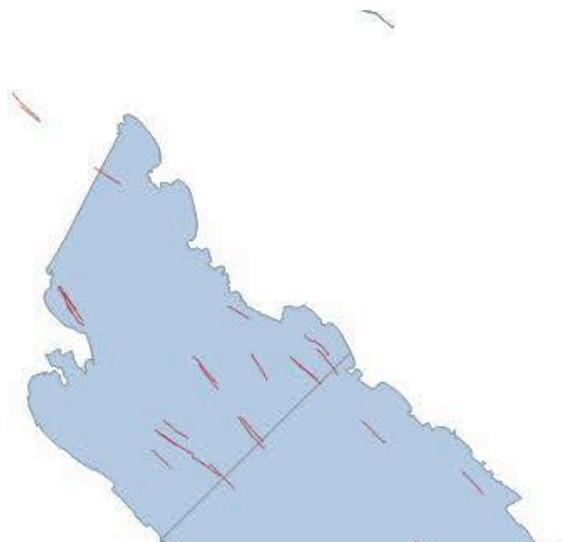


Figure 23 : Carte de localisation des traits de chalut sur la Gironde aval

### 3.6.4 Liste des espèces capturées

Durant la campagne printemps 2011, 255 individus ont été pêchés représentant 19 espèces. Durant la campagne automne 2011, 568 individus ont été pêchés représentant 17 espèces. Au total, il y a eu 823 poissons pêchés sur la Gironde aval en 2011 représentant 25 espèces. Sept espèces représentent 91 % de l'abondance totale, le gobie buhotte représente 42 % des captures puis vient la sole commune, l'hippocampe à museau court, le maigre, le sprat, le gobie tacheté et l'anchois.

Tableau 25 : Liste des espèces de poissons et nombre d'individus capturés en Gironde aval lors des campagnes contrôle de surveillance du printemps et de l'automne 2011

Espèces	Printemps	%	Automne	%	Total	%
<i>Pomatoschistus minutus</i>	110	43,14	242	42,61	352	42,77
<i>Solea solea</i>	7	2,75	192	33,80	199	24,18
<i>Hippocampus hippocampus</i>	6	2,35	62	10,92	68	8,26
<i>Argyrosomus regius</i>	22	8,63	29	5,11	51	6,20
<i>Sprattus sprattus</i>	35	13,73	6	1,06	41	4,98
<i>Pomatoschistus microps</i>	13	5,10	9	1,58	22	2,67
<i>Engraulis encrasicolus</i>	16	6,27	1	0,18	17	2,07

<i>Gobius niger</i>	13	5,10	2	0,35	15	1,82
<i>Callionymus lyra</i>	5	1,96	9	1,58	14	1,70
<i>Gobius paganellus</i>	14	5,49	0	0,00	14	1,70
<i>Umbrina canariensis</i>	2	0,78	3	0,53	5	0,61
<i>Conger conger</i>	1	0,39	3	0,53	4	0,49
<i>Raja clavata</i>	1	0,39	3	0,53	4	0,49
<i>Solea senegalensis</i>	3	1,18	1	0,18	4	0,49
<i>Dicentrarchus labrax</i>	2	0,78	1	0,18	3	0,36
<i>Ciliata mustela</i>	1	0,39	1	0,18	2	0,24
<i>Mullus barbatus</i>	0	0,00	2	0,35	2	0,24
<i>Torpedo marmorata</i>	0	0,00	2	0,35	2	0,24
<i>Trisopterus minutus</i>	2	0,78	0	0,00	2	0,24
<i>Aphia minuta</i>	1	0,39	0	0,00	1	0,12
<i>Symphodus bailloni</i>	1	0,39	0	0,00	1	0,12
<b>Total</b>	<b>255</b>		<b>568</b>		<b>823</b>	
<b>Richesse spécifique</b>	<b>19</b>		<b>17</b>		<b>21</b>	

Tableau 26 : Liste des espèces de crustacés et mollusques et nombre d'individus capturés en Gironde aval lors des campagnes de contrôle de surveillance du printemps et de l'automne 2011

Espèces	Printemps	%	Automne	%	Total	%
<i>Crangon crangon</i>	1230	83,73	596	41,48	1826	62,84
<i>Necora puber</i>	0	0,00	366	25,47	366	12,59
<i>Carcinus maenas</i>	59	4,02	148	10,30	207	7,12
<i>Macropodia sp.</i>	33	2,25	158	11,00	191	6,57
<i>Palaemon longirostris</i>	35	2,38	64	4,45	99	3,41
<i>Palaemon macrodactylus</i>	47	3,20	8	0,56	55	1,89
<i>Hemigrapsus penicillatus</i>	54	3,68	0	0,00	54	1,86
<i>Palaemon serratus</i>	2	0,14	46	3,20	48	1,65
<i>Atelecyclus undecimdentatus</i>	0	0,00	46	3,20	46	1,58
<i>Sepiola</i>	7	0,48	5	0,35	12	0,41
<i>Pilumnus hirtellus</i>	1	0,07	0	0,00	1	0,03
<i>Sepia officinalis</i>	1	0,07	0	0,00	1	0,03
<b>Total</b>	<b>1469</b>		<b>1437</b>		<b>2906</b>	
<b>Richesse spécifique</b>	<b>10</b>		<b>9</b>		<b>12</b>	

En plus des nombreuses espèces de poissons capturées, il y a eu plusieurs espèces de crustacés et mollusques dont 63 % sont représentées par des crevettes grises (*Crangon crangon*) et 12,5% par l'étrille commune (*Necora puber*).

### 3.6.6 Distribution en taille

Pour les 3 espèces les plus représentées, les structures de tailles observées au printemps et à l'automne sont présentées ci-dessous.

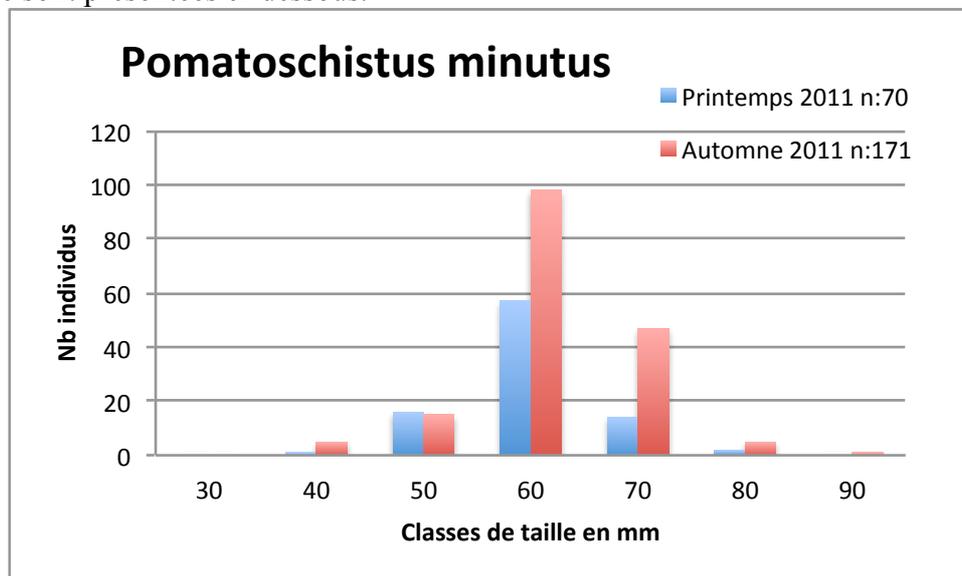


Figure 24 : Distribution en taille des captures de Gobie buhotte (*Pomatoschistus minutus*) réalisées en Gironde aval en 2011

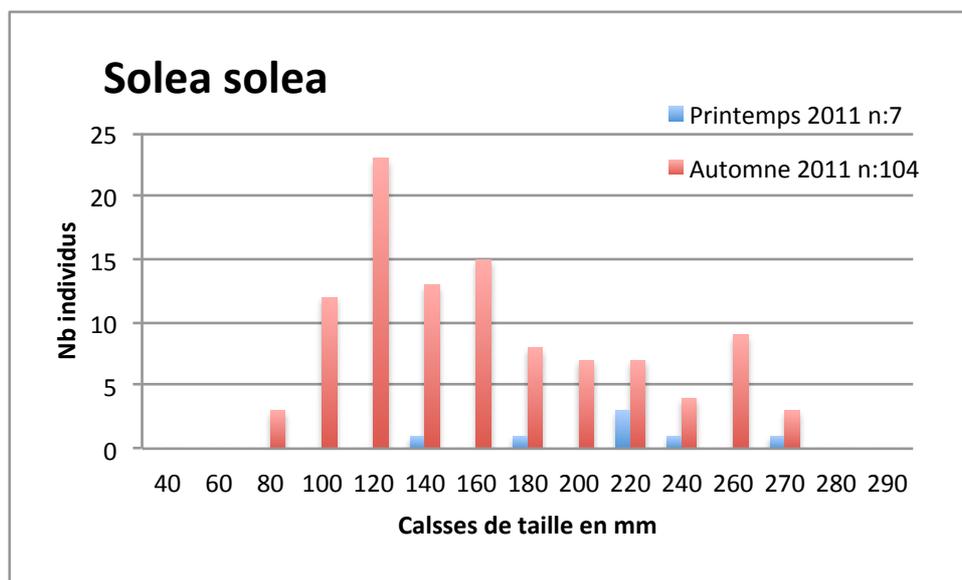


Figure 25 : Distribution en taille des captures de sole (*Solea solea*) réalisées en Gironde aval en 2011

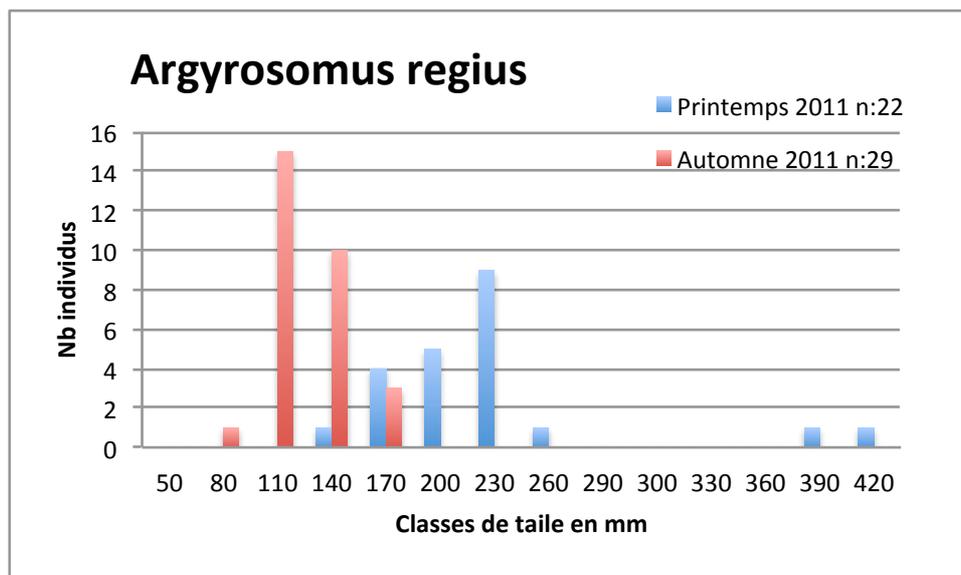


Figure 26 : Distribution en taille des captures de maigre (*Argyrosomus regius*) réalisées en Gironde aval en 2011

### 3.7 Adour aval

#### 3.7.1 Description de l'Adour aval

La masse d'eau Adour aval s'étend de la limite transversale de la mer au pont d'Urtz au niveau de la confluence de la Joyeuse. Elle représente une longueur de 17,3 km. Une forte pression anthropique s'exerce sur la partie aval de l'estuaire de l'Adour caractérisée à la fois par la présence du port de Bayonne (l'un des 10 plus grands au niveau national) et par une agglomération de près de 100 000 habitants. Il existe ainsi une forte anthropisation des berges (zone urbanisée, canalisation, installations portuaires) et un remaniement des sédiments pour le maintien du chenal de navigation. L'Adour aval est caractérisé par une forte contamination bactérienne (Trut et Mayeur 2004) et par de fortes concentrations en TBT (Lespes et al. 2005). Les activités halieutiques y sont aussi très importantes.

Tableau 27 : Caractéristiques de la masse d'eau Adour aval

Surface de la masse d'eau (ha)	506,59
Longueur (km)	17,31
Largeur max (km)	0,59
Surface Bassin Versant Adour (km <sup>2</sup> )	16000
Module (m <sup>3</sup> /s)	351
Position de la masse d'eau (Lat, Long)	43°29'23.0'' W ; 01°27'53.2'' N
Marnage (m)	2,1
Incursion marine (estuaire Adour) (km)	22
Incursion tidale (estuaire Adour) (km)	65

### 3.7.2 Descriptif des campagnes

Sur la masse d'eau Adour aval, les 3 zones halines sont présentes. La mise à l'eau et l'escale de notre bateau ont été réalisées sur la commune d'Anglet.

Au printemps, la campagne s'est déroulée du 23 au 26 mai 2011 pour des coefficients de marée compris entre 41 et 59. Les 3 zones halines ont été couvertes sans problème et 25 traits ont été réalisés.

A l'automne, la campagne s'est déroulée du 4 au 6 octobre 2011 pour des coefficients de marée compris entre 40 et 43. Il y a eu 25 traits effectués avec une bonne répartition géographique sur la masse d'eau (Figure 27).

Tableau 28: Caractéristiques des échantillonnages du contrôle de surveillance du compartiment poisson de l'Adour aval en 2011.

Masse d'eau	Superficie (km <sup>2</sup> )	Saison	Date (n° semaine)	Zone haline			
				oligohaline	mésohaline	polyhaline	Total
Adour aval	5,23	Printemps	18	7	9	9	25
		Automne	38	8	8	9	25

### 3.7.3 Localisation des traits de chalut

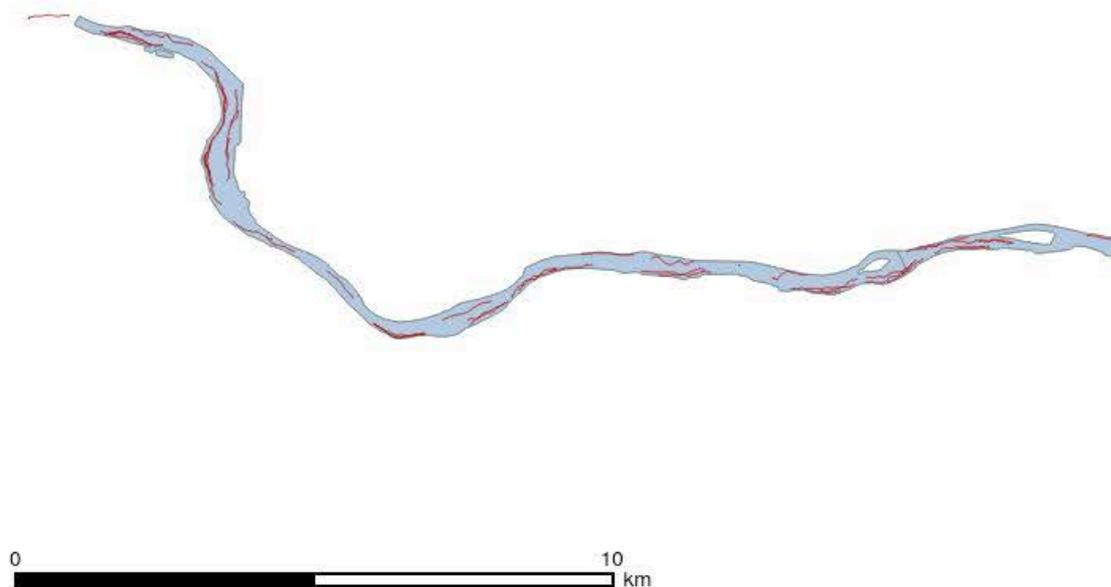


Figure 27 : Carte de localisation des traits de chalut sur l'Adour aval en 2011

### 3.7.4 Liste des espèces capturées

Durant la campagne printemps 2011, 304 individus ont été pêchés représentant 10 espèces. Durant la campagne automne 2011, 129 individus ont été pêchés représentant 12 espèces. Au total, il y a eu 431 poissons pêchés sur l'Adour aval en 2011 représentant 16 espèces. Six espèces représentent 90 % de l'abondance totale.

Tableau 29 : Liste des espèces de poissons capturées en Adour aval lors des campagnes de contrôle de surveillance du printemps et de l'automne 2011 en nombre d'individus

Espèces	Printemps	%	Automne	%	Total	%
<i>Pomatoschistus microps</i>	187	61,51	50	38,76	237	54,73
<i>Platichthys flesus</i>	45	14,80	6	4,65	51	11,78
<i>Solea solea</i>	44	14,47	4	3,10	48	11,09
<i>Pomatoschistus minutus</i>	7	2,30	16	12,40	23	5,31
<i>Engraulis encrasicolus</i>	0	0,00	22	17,05	22	5,08
<i>Gobius niger</i>	9	2,96	8	6,20	17	3,93
<i>Alosa alosa</i>	0	0,00	11	8,53	11	2,54
<i>Echiichthys vipera</i>	3	0,99	6	4,65	9	2,08
<i>Anguilla anguilla</i>	4	1,32	0	0,00	4	0,92
<i>Aphia minuta</i>	3	0,99	0	0,00	3	0,69
<i>Solea senegalensis</i>	0	0,00	3	2,33	3	0,69
<i>Alosa</i>	0	0,00	1	0,78	1	0,23
<i>Cyprinus carpio</i>	0	0,00	1	0,78	1	0,23
<i>Gobius paganellus</i>	0	0,00	1	0,78	1	0,23
<i>Sander lucioperca</i>	1	0,33	0	0,00	1	0,23
<i>Trigla lyra</i>	1	0,33	0	0,00	1	0,23
<b>Total</b>	<b>304</b>		<b>129</b>		<b>433</b>	
<b>Richesse spécifique</b>	<b>10</b>		<b>12</b>		<b>16</b>	

Tableau 30 : Liste des espèces de crustacés capturées en Adour aval lors des campagnes de contrôle de surveillance du printemps et de l'automne 2011 en nombre d'individus

Espèces	Printemps	%	Automne	%	Total	%
<i>Palaemon longirostris</i>	670	72,67	104	31,80	774	61,97
<i>Crangon crangon</i>	209	22,67	179	54,74	388	31,06
<i>Hemigrapsus penicillatus</i>	33	3,58	33	10,09	66	5,28
<i>Palaemon serratus</i>	4	0,43	6	1,83	10	0,80
<i>Carcinus maenas</i>	5	0,54	0	0,00	5	0,40
<i>Palaemon elegans</i>	0	0,00	3	0,92	3	0,24
<i>Palaemon macrodactylus</i>	0	0,00	2	0,61	2	0,16
<i>Pachygrapsus marmoratus</i>	1	0,11	0	0,00	1	0,08
<b>Total</b>	<b>922</b>		<b>327</b>		<b>1249</b>	
<b>Richesse spécifique</b>	<b>6</b>		<b>6</b>		<b>8</b>	

En plus des nombreuses espèces de poisson capturées, il y a eu plusieurs espèces de crustacés. Près de 93 % de ces captures sont représentées par des crevettes blanches (*P. longirostris*) et des crevettes grises (*Crangon crangon*).

### 3.7.6 Distribution en taille

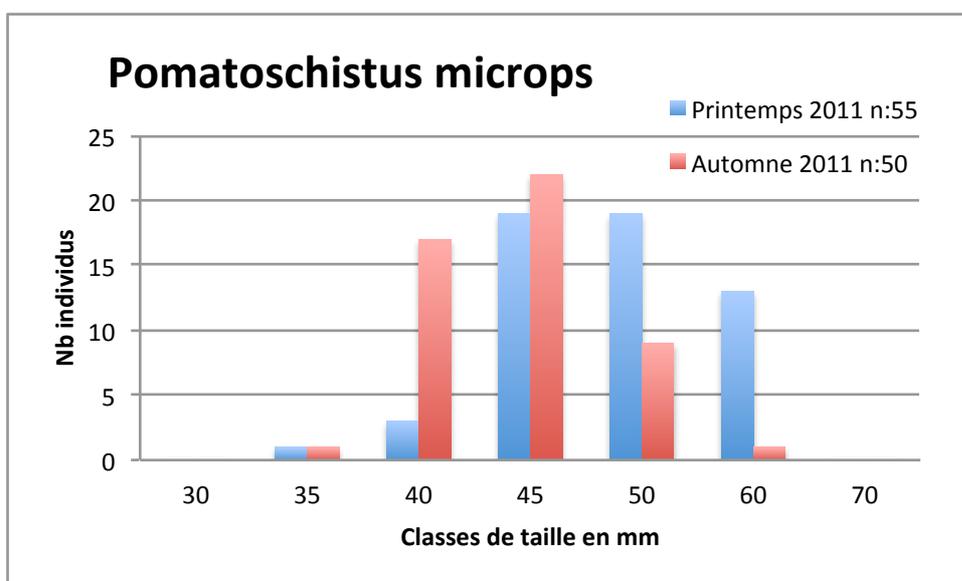


Figure 28 : Distribution en taille des captures de gobie tacheté (*Pomatoschistus microps*) réalisées en Adour aval en 2011

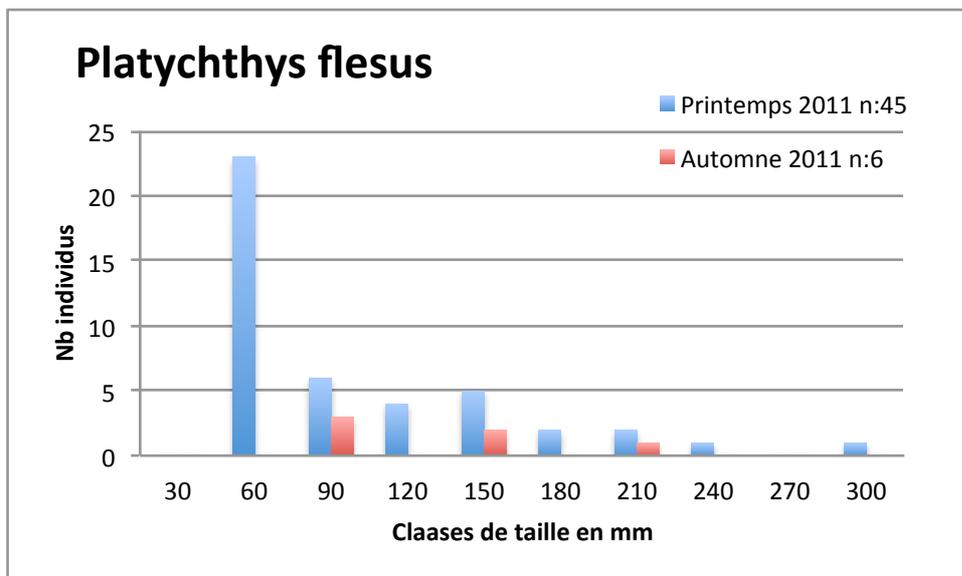


Figure 29 : Distribution en taille des captures de Flet commun (*Platichthys flesus*) réalisées en Adour aval en 2011

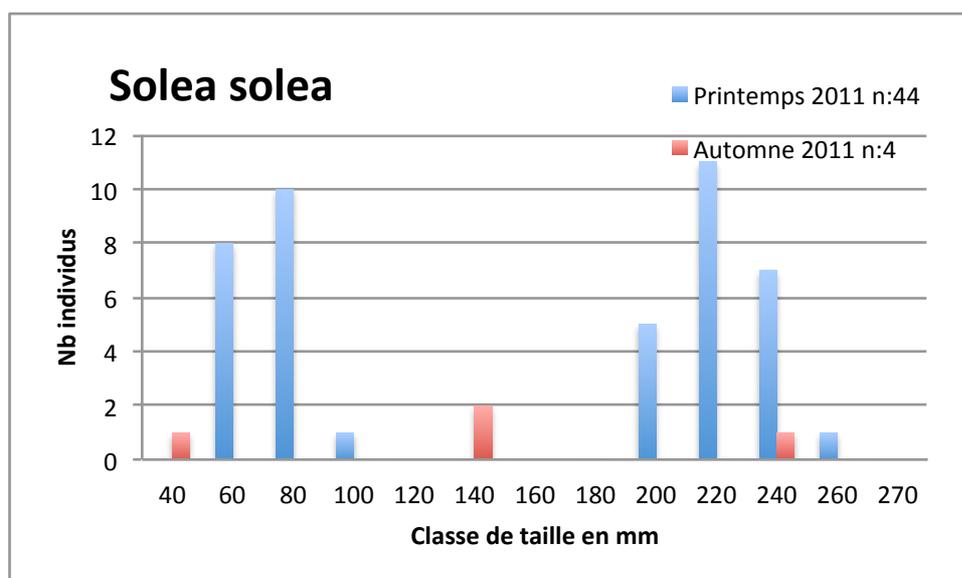


Figure 30 : Distribution en taille des captures de Sole commune (*Solea solea*) réalisées en Adour aval en 2011

### 3.8 Adour amont

#### 3.8.1 Description de l'Adour amont

La masse d'eau Adour amont s'étend de la confluence avec la Joyeuse jusqu'à Peyrehorade, soit environ 37 km de longueur. La zone est plutôt caractérisée par une activité agricole et une rectification du cours d'eau par un endiguement sur plus de 90% du linéaire. Cette masse d'eau subit une forte pression sur le vivant due à l'activité halieutique. Le suivi effectué grâce au RNB (Réseau national de bassin) montre jusqu'en 2001 une pollution aux pesticides et aux nitrates.

Tableau 31 : Caractéristiques de la masse d'eau Adour amont

Surface de la masse d'eau (ha)	585,37
Longueur (km)	37,25
Largeur max (km)	0,40
Surface Bassin Versant Adour (km <sup>2</sup> )	16000
Module (m <sup>3</sup> /s)	351
Position de la masse d'eau (Lat, Long)	43°30'22.7 '' W ; 01°16'26.8'' N
Marnage (m)	1,65
Incursion marine estuaire de l'Adour (km)	22
Incursion tidale estuaire de l'Adour (km)	65

### 3.8.2 Descriptif des campagnes

Sur la masse d'eau Adour Amont, les zones oligohaline et eau douce ont été regroupées sous l'appellation zone oligohaline pour ne considérer qu'une seule zone. La mise à l'eau et l'escale de notre bateau ont été réalisées sur la commune d'Anglet.

Au printemps, la campagne s'est déroulée le 24 mai 2011 pour un coefficient de marée de 42. Un total de 12 traits de chalut a été réalisé sur cette masse d'eau au printemps.

A l'automne, la campagne s'est déroulée le 4 octobre 2011 pour un coefficient de marée de 48. Il y a eu 11 traits de chalut effectués sur cette masse d'eau à l'automne.

Tableau 32: Caractéristiques des échantillonnages pour les contrôles de surveillance du compartiment poisson de l'Adour amont en 2011.

Masse d'eau	Superficie (km <sup>2</sup> )	Saison	Date (n° semaine)	Zone haline			
				oligohaline	mésohaline	polyhaline	Total
Adour amont	6,32	Printemps	18	12	0	0	12
		Automne	40	11	0	0	11

### 3.8.3 Localisation des traits de chalut

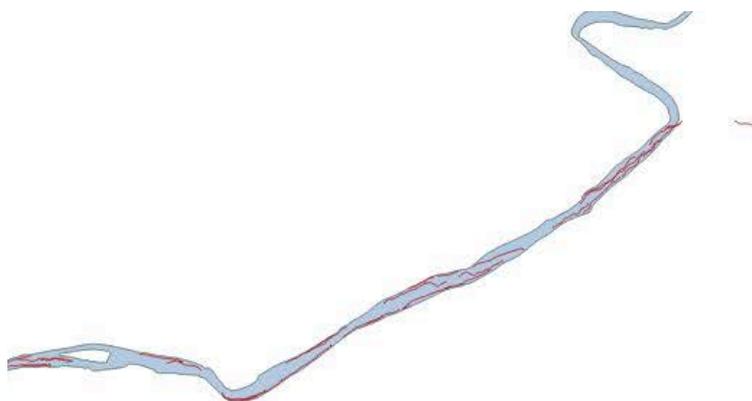


Figure 31 : Carte de localisation des traits de chalut sur l'Adour Amont

### 3.8.4 Liste des espèces capturées

Durant la campagne printemps 2011, 33 individus ont été pêchés représentant 5 espèces. Durant la campagne automne 2011, 13 individus ont été pêchés représentant 5 espèces.

Quatre espèces représentent 90 % de l'abondance totale, l'ablette, le gobie tacheté, le flet et l'alse vraie.

Tableau 33: Liste des espèces de poissons capturées en Adour amont lors des campagnes de contrôle de surveillance au printemps et à l'automne 2011 en nombre d'individus

Espèces	Printemps	%	Automne	%	Total	%
<i>Alburnus alburnus</i>	26	78,79	0	0,00	26	56,52
<i>Pomatoschistus microps</i>	1	3,03	8	61,54	9	19,57
<i>Platichthys flesus</i>	4	12,12	0	0,00	4	8,70
<i>Alosa alosa</i>	0	0,00	2	15,38	2	4,35
<i>Blicca bjoerkna</i>	1	3,03	1	7,69	2	4,35
<i>Alosa</i>	0	0,00	1	7,69	1	2,17
<i>Carassius carassius</i>	0	0,00	1	7,69	1	2,17
<i>Petromyzon marinus</i>	1	3,03	0	0,00	1	2,17
<b>Total</b>	<b>33</b>		<b>13</b>		<b>46</b>	
<b>Richesse spécifique</b>	<b>5</b>		<b>5</b>		<b>8</b>	

Tableau 34: Liste des espèces de crustacés capturées en Adour amont lors des campagnes de contrôle de surveillance de 2011 en nombre d'individus

Espèces	Printemps	%	Automne	%	Total	%
<i>Palaemon longirostris</i>	6	100	26	100	32	100
<b>Total</b>	<b>6</b>		<b>26</b>		<b>32</b>	
<b>Richesse spécifique</b>	<b>1</b>		<b>1</b>		<b>1</b>	

En plus des quelques espèces de poissons capturés, on compte une espèce de crustacé, la crevette blanche.

### 3.8.6 Distribution en taille

Pour l'espèce la plus représentée, les structures de tailles observées au printemps et à l'automne sont présentées.

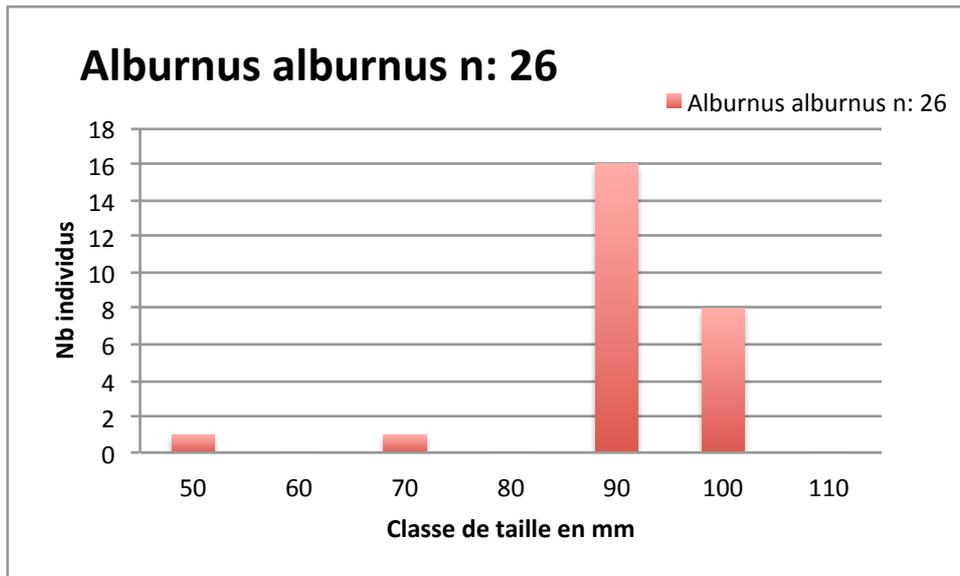


Figure 32 : Distribution en taille des captures de l'ablette (*Alburnus alburnus*) réalisées en Adour amont en 2011

## 3.9 Bidassoa

### 3.9.1 Description de la Bidassoa

La masse d'eau prise en compte dans le cadre de la DCE s'étend de la limite transversale de la mer jusqu'au pont de l'autoroute, soit environ 13 km. Cette masse d'eau ne subit pas de pression importante due à la pêche et il n'existe pas de dragage sur cette masse d'eau hormis quelques entretiens ponctuels du port. La principale pression anthropique provient du fait que l'estuaire est enclavé dans l'urbanisation. Il existe donc une forte artificialisation des berges ainsi que de nombreux rejets dus aux zones urbaines d'Hendaye, Béhobie, Irun et de Fontarrabie. L'embouchure de l'estuaire est caractérisée par la présence de deux digues se prolongeant dans la baie de Chingudy. L'estuaire de la Bidassoa est utilisé comme un abri naturel largement exploité comme port d'attache par près de 850 embarcations de plaisance. La rive gauche est occupée par la piste d'atterrissage de l'aéroport de San Sebastian et la rive droite par les gares ferroviaires de triage d'Hendaye et d'Irun.

Tableau 35 : Caractéristiques de la Bidassoa

Surface de la masse d'eau (ha)	285,85
Longueur (km)	13,04
Largeur max (km)	1,54
Surface Bassin Versant (km <sup>2</sup> )	700
Module (m <sup>3</sup> /s)	29
Position de la masse d'eau (Lat, Long)	43°21'45.9'' W ; 01°10'42.9'' N
Marnage (m)	4,5
Incursion marine (km)	6,5

### 3.9.2 Descriptif des campagnes

La masse d'eau de la Bidassoa est très petite. Les zones halines sont dépendantes du débit et de la marée et ce phénomène est encore plus accentué dans les petits estuaires. Les échantillonnages sur la Bidassoa ont été réalisés du 10 au 12 mai 2011 par des coefficients de marée variant de 51 à 55. Un total de 18 traits de chalut a été réalisé au printemps.

Cette masse d'eau est toujours très chargée en débris végétaux provenant du bassin versant amont et il est parfois difficile de trouver les organismes dans l'amoncellement de débris récolté par le chalut. Le tri devient donc une opération très délicate en particulier sur cette masse d'eau.

A l'automne, la campagne s'est déroulée les 11 et 12 octobre 2011 pour des coefficients de marée allant de 81 à 84. L'échantillonnage de la masse d'eau est validé avec 14 traits en zone polyhaline.

Tableau 36: Caractéristiques des échantillonnages pour les contrôles de surveillance du compartiment poisson de la Bidassoa en 2010.

Masse d'eau	Superficie (km <sup>2</sup> )	Saison	Date (n° semaine)	Zone haline			
				oligohaline	mésohaline	polyhaline	Total
Bidassoa	2,86	Printemps	19	0	0	18	18
		Automne	41	0	0	14	14

### 3.9.3 Localisation des traits de chalut

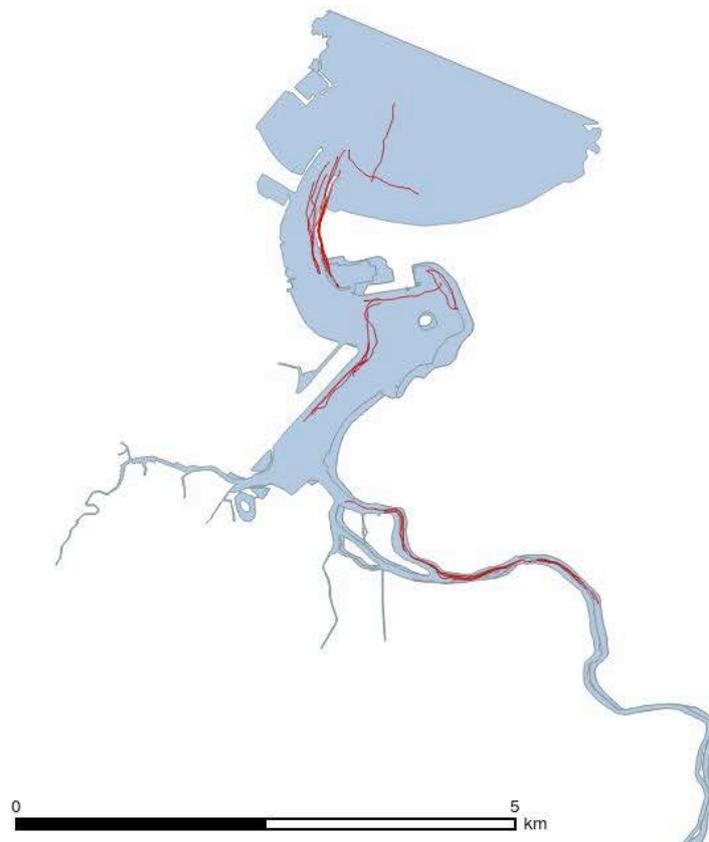


Figure 33 : Carte de localisation des traits de chalut de la Bidassoa

### 3.9.4 Liste des espèces capturées

Durant la campagne printemps 2011, 143 individus ont été pêchés représentant 15 espèces. Durant la campagne automne 2011, 481 individus ont été pêchés représentant 16 espèces. Au total, il y a eu 624 poissons pêchés sur la Bidassoa en 2011 représentant 23 espèces.

Tableau 37 : Liste des espèces de poissons capturées en Bidassoa lors des campagnes de contrôle de surveillance du printemps et de l'automne 2011 en nombre d'individus

Espèces	Printemps	%	Automne	%	Total	%
<i>Pomatoschistus minutus</i>	8	5,59	307	63,83	315	50,48
<i>Gobius niger</i>	43	30,07	88	18,30	131	20,99
<i>Pomatoschistus microps</i>	26	18,18	33	6,86	59	9,46
<i>Aphia minuta</i>	36	25,17	0	0,00	36	5,77
<i>Lithognathus mormyrus</i>	0	0,00	19	3,95	19	3,04
<i>Arnoglossus imperialis</i>	6	4,20	11	2,29	17	2,72
<i>Atherina presbyter</i>	10	6,99	0	0,00	10	1,60
<i>Diplodus sargus</i>	3	2,10	4	0,83	7	1,12
<i>Arnoglossus laterna</i>	0	0,00	4	0,83	4	0,64
<i>Gobius paganellus</i>	0	0,00	4	0,83	4	0,64
<i>Echiichthys vipera</i>	1	0,70	2	0,42	3	0,48
<i>Pegusa lascaris</i>	3	2,10	0	0,00	3	0,48
<i>Solea senegalensis</i>	1	0,70	2	0,42	3	0,48
<i>Microchirus variegatus</i>	1	0,70	1	0,21	2	0,32
<i>Mullus barbatus</i>	0	0,00	2	0,42	2	0,32
<i>Solea solea</i>	2	1,40	0	0,00	2	0,32
<i>Anguilla anguilla</i>	0	0,00	1	0,21	1	0,16
<i>Pomatoschistus marmoratus</i>	1	0,70	0	0,00	1	0,16
<i>Sparus aurata</i>	0	0,00	1	0,21	1	0,16
<i>Spondylisoma cantharus</i>	0	0,00	1	0,21	1	0,16
<i>Symphodus bailloni</i>	1	0,70	0	0,00	1	0,16
<i>Syngnathus acus</i>	1	0,70	0	0,00	1	0,16
<i>Umbrina canariensis</i>	0	0,00	1	0,21	1	0,16
<b>Total</b>	<b>143</b>		<b>481</b>		<b>624</b>	
<b>Richesse spécifique</b>	<b>15</b>		<b>16</b>		<b>23</b>	

Tableau 38 : Liste des espèces de crustacés et mollusques capturées en Bidassoa lors des campagnes de contrôle de surveillance du printemps et de l'automne 2011 en nombre

Espèces	Printemps	%	Automne	%	Total	%
<i>Crangon crangon</i>	23	15,54	71	62,28	94	35,88
<i>Hemigrapsus penicillatus</i>	73	49,32	5	4,39	78	29,77
<i>Carcinus maenas</i>	26	17,57	19	16,67	45	17,18

<i>Palaemon serratus</i>	2	1,35	19	16,67	21	8,02
<i>Pachygrapsus marmoratus</i>	7	4,73	0	0,00	7	2,67
<i>Macropodia</i>	5	3,38	0	0,00	5	1,91
<i>Palaemon</i>	4	2,70	0	0,00	4	1,53
<i>Sepia officinalis</i>	3	2,03	0	0,00	3	1,15
<i>Loligo vulgaris</i>	2	1,35	0	0,00	2	0,76
<i>Palaemon longirostris</i>	2	1,35	0	0,00	2	0,76
<i>Palaemon macrodactylus</i>	1	0,68	0	0,00	1	0,38
<b>Total</b>	<b>148</b>		<b>114</b>		<b>262</b>	
<b>Richesse spécifique</b>	<b>11</b>		<b>4</b>		<b>524</b>	

En plus des espèces de poissons capturés, on trouve 11 espèces de crustacés et céphalopodes. Par ordre d'importance numérique, on trouve la crevette grise, le crabe invasif *Hemigrapsus penicillatus*, le crabe vert et la crevette bouquet.

### 3.9.6 Distribution en taille

Pour les espèces les plus représentées, les structures de tailles observées au printemps et à l'automne sont présentées ci-dessous.

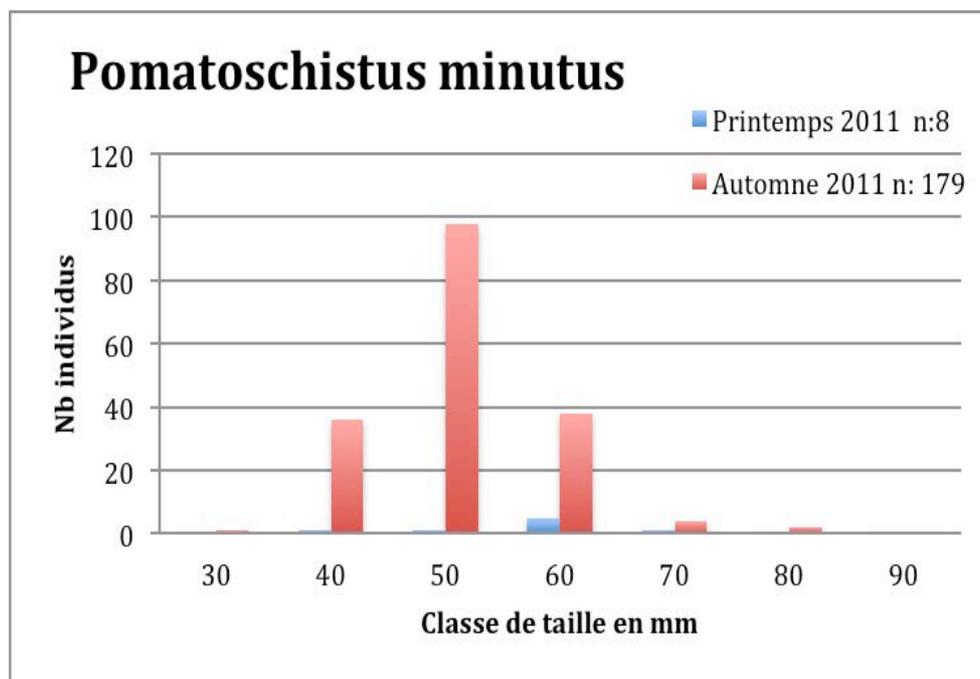


Figure 34 : Distribution en taille des captures de Gobie buhotte (*Pomatoschistus minutus*) réalisées sur la Bidassoa en 2011

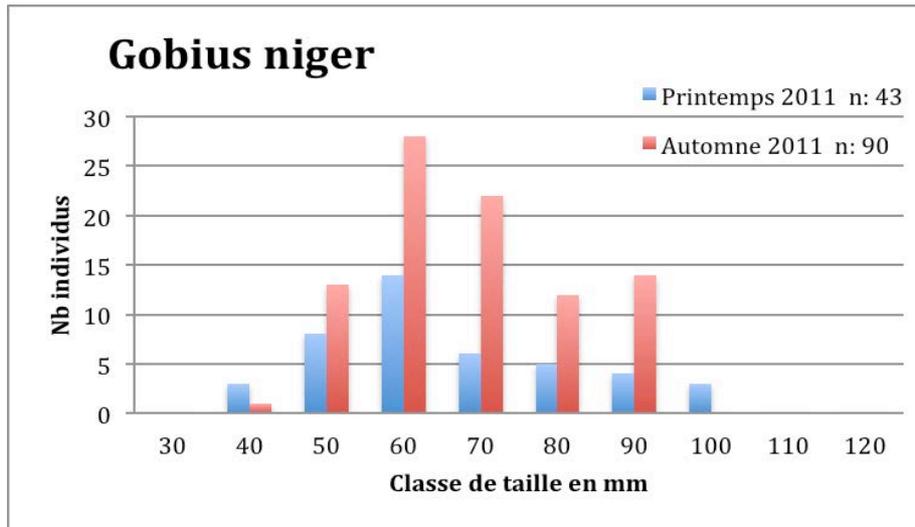


Figure 35 : Distribution en taille des captures de Gobie noir (*Gobius niger*) réalisées sur la Bidassoa en 2011

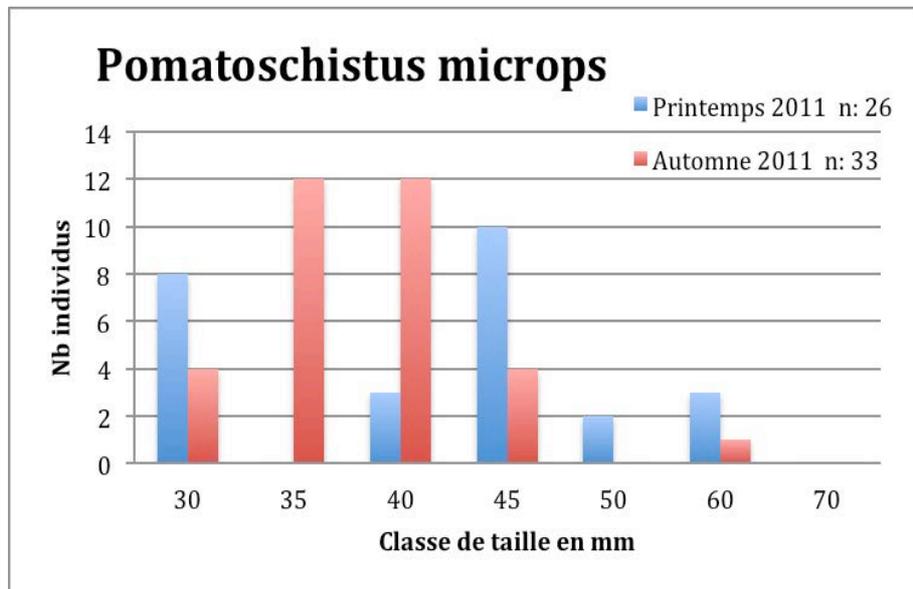


Figure 36 : Distribution en taille des captures de Gobie tacheté (*Pomatoschistus microps*) réalisées sur la Bidassoa en 2011

## 4. Récapitulatif de la campagne 2011 et fréquences d'occurrences

### 4.1 Bilan campagne printemps 2011

Tableau 39 : Effort de pêche et richesse spécifique des captures de poissons des masses d'eau du district Adour-Garonne, printemps 2011

Printemps 2011	Nombre de traits	Nombre d'espèces	Nombre d'individus
Adour amont	12	5	33
Adour aval	25	10	304
Bidassoa	18	15	143
Charente	24	20	3614
Dordogne fluvial	13	7	249
Garonne fluvial amont	11	5	314
Gironde aval	9	19	255
Gironde centrale	12	10	326
Seudre	12	9	529
<b>Total</b>	<b>136</b>		<b>5767</b>

Pour la campagne printemps 2011, sur les 9 masses d'eau étudiées, 136 traits de chalut ont été réalisés pour une capture totale de 5767 individus.

Tableau 40 : Effort de pêche et richesse spécifique des captures de crustacés et mollusques des masses d'eau du district Adour-Garonne, printemps 2011

Printemps 2011	Nombre de traits	Nombre d'espèces	Nombre d'individus
Adour amont	12	1	6
Adour aval	25	6	922
Bidassoa	18	11	148
Charente	24	8	7046
Dordogne fluvial	13	3	1071
Garonne fluvial amont	11	2	902
Gironde aval	9	10	1469
Gironde centrale	12	5	737
Seudre	12	9	274
<b>Total</b>	<b>136</b>		<b>12575</b>

Pour la campagne printemps 2011, sur les 9 masses d'eau étudiées, 136 traits de chalut ont été réalisés pour une capture totale de 12575 individus.

## 4.2 Bilan campagne automne 2011

Tableau 41 : Effort de pêche et richesse spécifique des captures de poissons des masses d'eau du district Adour-Garonne, automne 2011

<b>Automne 2011</b>	<b>Nombre de traits</b>	<b>Nombre d'espèces</b>	<b>Nombre d'individus</b>
Adour amont	11	5	13
Adour aval	25	12	129
Bidassoa	14	16	481
Charente	24	21	1618
Dordogne	15	3	196
Garonne fluvial amont	9	5	45
Gironde aval	10	17	568
Gironde centrale	10	12	370
Seudre	12	15	514
<b>Total</b>	<b>130</b>		

Pour la campagne automne 2011, 130 traits de chalut ont été réalisés pour une capture totale de 3934 individus.

Tableau 42 : Effort de pêche et richesse spécifique des captures de crustacés et mollusques des masses d'eau du district Adour-Garonne, automne 2011

<b>Automne 2011</b>	<b>Nombre de traits</b>	<b>Nombre d'espèces</b>	<b>Nombre d'individus</b>
Adour amont	11	1	26
Adour aval	25	6	327
Bidassoa	14	4	114
Charente	24	5	30143
Dordogne	15	3	1003
Garonne fluvial amont	9	1	57
Gironde aval	10	9	1437
Gironde centrale	10	8	844
Seudre	12	10	1087
<b>Total</b>	<b>130</b>		

Pour la campagne automne 2011, 130 traits de chalut ont été réalisés pour une capture totale de 35038 individus

## 5. Résultats fournis par l'indicateur poisson

Le développement de l'indicateur poisson ELFI (Estuarine and Lagoon Fish Index) a été initié par le projet Liteau II (Girardin *et al.*, 2009). A la suite de ce projet, des travaux ont été entrepris pour améliorer le diagnostic fourni par l'indicateur (Courrat *et al.*, 2009; Delpech et Lepage, 2009; Delpech *et al.*, 2010a; Delpech *et al.*, 2010b; Drouineau *et al.*, 2010) et pour tester sa sensibilité à différentes pressions d'origine humaine. Cet indicateur permet de rendre compte de la qualité des masses d'eau de transition à travers plusieurs descripteurs du peuplement de poissons (métriques). La méthodologie utilisée est basée sur une approche pression-réponse. Les métriques ont été testées et choisies car d'une part, elles répondent de façon négative face à une augmentation de la pression anthropique, et d'autre part, elles permettent d'établir un diagnostic en 5 classes tel que demandé par la DCE.

Actuellement, l'indicateur est composé de 7 métriques :

- densité de migrateurs (DDIA)
- densité de juvéniles marins (DMJ) dans les zones mésohalines et polyhalines
- densité de poissons d'eau douce (DFW) dans les zones oligohalines
- densité de poissons benthiques (DB)
- densité totale de poissons (DT)
- densité de poissons résidents (DER)
- richesse taxonomique (RT).

La plupart des métriques est significativement impactée par les pollutions de type polymétallique, tel que mesurée dans les moules ou les huîtres dans les eaux estuariennes (suivi ROCC Ifremer). La densité de poissons benthiques diminue lorsque les concentrations en polluants métalliques et organiques augmentent. Les densités de poissons résidents sont négativement influencées par l'indice de pression sur l'habitat et le vivant (Delpech *et al.*, 2011). La métrique densité d'espèces migratrices diadromes est sensible à la connectivité des habitats amont-aval et des habitats latéraux des estuaires. La métrique richesse taxonomique répond à un indice de pression globale sur l'estuaire et la métrique densité des espèces d'eau douce répond à la fois à une qualité chimique de l'eau et à la qualité des habitats physiques.

Les notes de l'indicateur, situées entre 0 et 1, sont données pour chaque masse d'eau dans le Tableau 43. Ces notes sont à rapprocher de la grille de lecture présentant les seuils des classes de qualité au Tableau 44. Les notes annuelles sont obtenues en faisant la moyenne des notes du printemps et de l'automne, ceci afin de lisser les effets saisonniers liés à des événements climatiques par exemple. La note finale attribuée à la masse d'eau est une note moyenne sur trois ans permettant ainsi de limiter les effets de la variabilité naturelle inter-annuelle.

Tableau 43 : Résultats par métrique et globaux, de l'indicateur ELFI pour les masses d'eau d'Adour Garonne pour les années 2009 à 2011

MET_année	DDIA	DMJ	DFW	DB	DT	DER	RT_InS	ELFI	Note
Adour_ament_2009	0.75	NA	1	0	0	0	0.5	0.38	
Adour_ament_2010	0.63	NA	0.25	0.25	0.25	0	0.5	0.31	0.273
Adour_ament_2011	0.25	NA	0.5	0	0	0	0	0.13	
Adour_aval_2009	0.5	0.5	0.5	0.35	0.35	0.2	0.5	0.41	
Adour_aval_2010	0.67	0.56	0.5	0.13	0.13	0	0.08	0.3	0.297
Adour_aval_2011	0.58	0.38	0	0.13	0	0	0.17	0.18	
Bidassoa_2009	0.5	0.38	0	0.5	0.33	0.83	0.5	0.43	
Bidassoa_2010	0	0.25	NA	0	0	0	0	0.04	0.277
Bidassoa_2011	0.25	0.38	NA	0.5	0.5	0.5	0	0.36	
Charente_2009	0.46	0.94	0	0.79	0.83	0.83	0.83	0.67	
Charente_2010	0.67	0.94	0.25	0.88	0.83	0.83	0.67	0.72	0.727
Charente_2011	0.83	0.88	0.25	0.88	0.88	0.83	1	0.79	
Dordogne_fluvial_2009	0.5	NA	0.25	0.38	0.25	0.5	0.25	0.36	
Dordogne_fluvial_2010	0.5	NA	0.25	0.88	0.75	1	0.5	0.65	0.490
Dordogne_fluvial_2011	0.13	NA	0	0.63	0.5	1	0.5	0.46	
Garonne_fluvial_ament_2009	0.38	NA	0.25	0.38	0.38	0.5	0.25	0.36	
Garonne_fluvial_ament_2010	0.13	NA	0	0.75	0.5	1	0.25	0.44	0.357
Garonne_fluvial_ament_2011	0	NA	0.25	0.5	0.38	0.5	0	0.27	
Gironde_aval_2009	0	0.5	NA	0.75	0.75	1	1	0.67	
Gironde_aval_2010	0	0.25	NA	0.63	0.5	0.75	0.5	0.44	0.537
Gironde_aval_2011	0	0.5	NA	0.63	0.38	1	0.5	0.5	
Gironde_centrale_2009	0.25	0.25	NA	0.13	0	0.25	0.25	0.19	
Gironde_centrale_2010	0.25	0.13	NA	0.25	0.25	0.5	0	0.23	0.253
Gironde_centrale_2011	0.13	0.25	NA	0.38	0.25	1	0	0.34	
Seudre_2009	0	0.5	NA	0.63	0.63	0.5	0.5	0.46	
Seudre_2010	0.13	0.63	NA	0.5	0.5	0.75	0.5	0.5	0.523
Seudre_2011	0.38	0.75	NA	0.63	0.63	0.75	0.5	0.61	

Tableau 44 : Seuils utilisés pour définir les 5 classes de qualités.

Etat	IP
<b>très bon</b>	[0,91 - 1]
<b>bon</b>	[0,675 - 0,91[
<b>moyen</b>	[0,45 - 0,675[
<b>médiocre</b>	[0,225 - 0,45[
<b>mauvais</b>	[0 - 0,225[

## 5.1 Interprétation des résultats

### Adour amont

MET_année	DDIA	DMJ	DFW	DB	DT	DER	RT_InS	ELFI	Note
Adour_amont_2009	0.75	NA	1	0	0	0	0.5	0.38	
Adour_amont_2010	0.63	NA	0.25	0.25	0.25	0	0.5	0.31	0.273
Adour_amont_2011	0.25	NA	0.5	0	0	0	0	0.13	

La masse d'eau Adour amont située entre le pont d'Urt et la confluence des Gaves, obtient une note médiocre en moyenne sur 3 ans. Les métriques qui entraînent plus particulièrement ce résultat sont : la densité des espèces benthiques (DB), la densité des espèces résidentes (DER) et la densité totale (DT) pour lesquelles les notes sont très basses voire nulles. Ce résultat révèle a priori, un problème d'habitat et possiblement de qualité des substrats au fond. Plusieurs hypothèses sont possibles. On pense par exemple à une qualité de l'eau médiocre entraînant un évitement par les espèces ou encore à des sédiments contaminés ou au contraire à l'absence de sédiments meubles pouvant fournir une source de nourriture pour les poissons benthiques. La qualité médiocre supposée des habitats et du sédiment s'accompagne parfois de problèmes d'hypoxie qui réduisent les probabilités d'obtenir un peuplement conforme à ce qu'on pourrait attendre de ce type de milieu. Cette partie de l'Adour est globalement endiguée sur tout son linéaire et les berges offrent peu de diversité d'habitats. On constate également qu'une route borde l'estuaire sur chacune de ses rives et que ce secteur est occupé par une agriculture intensive. Le drainage naturel des parcelles agricoles ainsi que l'évacuation des eaux de lessivage des routes lors de forte pluie, se font vraisemblablement directement en Adour. On peut également rechercher des causes potentielles de ce résultat du côté de la Bidouze qui draine également un bassin agricole bien développé ou du côté des villes situées plus en amont comme Peyrehorade ou en aval comme Urt.

#### Recherches complémentaires proposées

- Diagnostic qualité du sédiment
- Evaluation de la qualité du peuplement d'invertébrés benthiques
- Diagnostic qualité eau et sédiment de la Bidouze
- Vérification de la capacité d'épuration et du fonctionnement des STEPs
- Vérification de présence de rejets « sauvages »
- Possibilité de mettre en place des bandes enherbées
- Possibilité de lagunage des eaux de drainage des routes

## Adour aval

MET_année	DDIA	DMJ	DFW	DB	DT	DER	RT_InS	ELFI	Note
Adour_aval_2009	0.5	0.5	0.5	0.35	0.35	0.2	0.5	0.41	
Adour_aval_2010	0.67	0.56	0.5	0.13	0.13	0	0.08	0.30	0.297
Adour_aval_2011	0.58	0.38	0	0.13	0	0	0.17	0.18	

La masse d'eau Adour aval située entre la ligne transversale de la mer et le pont d'Urt, obtient une note moyenne médiocre sur les années 2009 à 2011. Quatre métriques sont principalement responsables de ce résultat. Il s'agit de la métrique densité d'espèces benthiques qui répond à des pressions de pollution mais aussi à des pressions hydromorphologiques, la métrique densité d'espèces résidentes qui répond aux pressions sur l'habitat et le vivant ainsi qu'aux pressions de pollution, la métrique Richesse taxonomique qui répond à un indice de pressions globales et la métrique densité totale qui répond à la fois aux pressions de pollution et aux pressions hydromorphologiques. Les années 2009 et 2010 présentent un résultat médiocre alors que l'année 2011 présente un résultat franchement mauvais. Même pour les métriques qui apparaissent un peu mieux, densité d'espèces diadromes (DDIA, 0,58 en moyenne /3 ans) et densité d'espèces marines juvéniles (DMJ, 0,48), on atteint qu'un état moyen assez loin du seuil du bon état. Aucun événement exceptionnel ne nous permet d'expliquer le mauvais résultat de 2011 ni les résultats médiocres de 2009 et 2010. La forte pression humaine qui s'exerce sur la masse d'eau Adour aval est liée à une pression hydromorphologique importante en lien avec le développement urbain, industrialo-portuaire et agricole sur la partie amont de cette masse d'eau. Les rives de l'Adour sont artificialisées sur 100% du linéaire avec la présence de murs en béton sur une grande partie du secteur situé entre la ligne transversale de la mer et le pont de l'autoroute à Bayonne et par des digues et enrochements sur la partie entre le pont de l'autoroute et le pont d'Urt. On trouve donc peu d'habitats favorables pour l'ichtyoplancton qui recherche des zones peu profondes avec des vitesses de courant réduites comme sur les vasières intertidales, ici absentes. Les très faibles valeurs concernant les espèces benthiques (DB) laissent supposées que la qualité des sédiments et/ou des ressources trophiques pour ces espèces sont plutôt en mauvais état. Les très faibles valeurs pour la densité des espèces résidentes (DER) nous portent à croire que les habitats présents dans ce secteur ne permettent pas un bon développement des espèces qui effectuent tout leur cycle biologique, ou du moins la plus grande partie de celui-ci, à l'intérieur de l'estuaire. Cela se ressent fortement dans la métrique richesse taxonomique (RT).

L'observatoire de l'estuaire de l'Adour ([www.oea-adour.fr](http://www.oea-adour.fr)) nous renseigne sur certains éléments de qualité de l'estuaire et indique une contamination par des matières fécales (présence importante d'E. coli). Ceci n'a théoriquement que peu d'effet sur les poissons mais pourrait indiquer un dysfonctionnement du traitement des effluents de Bayonne. Les campagnes de mesures ont eu lieu entre septembre 2011 et avril 2012 n'ont pas démontrées de problèmes d'oxygénation de l'eau en sub-surface. Il est vrai qu'à cette saison où la température de l'eau rafraîchie, il est plus rare de rencontrer des problèmes d'hypoxie. Les niveaux d'ammonium, nitrites et nitrates semblent également satisfaisants à cette période. Des campagnes complémentaires doivent avoir lieu pour mesurer les concentrations en micro-polluants métalliques et organiques dans les bivalves selon la circulaire interministérielle du 14 juin 2000 fixant la liste des paramètres à mesurer.

## Recherches complémentaires proposées

- Analyse des micropolluants dans l'eau et les sédiments
- Contrôle de l'oxygène dissous au fond en période estivale
- Evaluation de la qualité du peuplement d'invertébrés benthiques
- Vérification de la capacité d'épuration et du fonctionnement des STEPs
- Recherche des possibilités de renaturation des berges
- Recherche de possibilités de création d'habitats de nourriceries estuariennes

## Bidassoa

MET_année	DDIA	DMJ	DFW	DB	DT	DER	RT_InS	ELFI	Note
Bidassoa_2009	0.5	0.38	0	0.5	0.33	0.83	0.5	0.43	
Bidassoa_2010	0	0.25	NA	0	0	0	0	0.04	0.277
Bidassoa_2011	0.25	0.38	NA	0.5	0.5	0.5	0	0.36	

La masse d'eau Bidassoa obtient une note moyenne médiocre en moyenne sur 3 ans. On notera que ce résultat est particulièrement dû à l'année 2010 dont le résultat a été très mauvais. Une des explications réside dans le fait que les échantillonnages de 2010 ont été réalisés par l'AZTI et que le protocole de l'AZTI est légèrement différent de celui que nous préconisons. Nos voisins basques espagnols échantillonnent 3 stations bien localisées dans l'estuaire et réalisent 3 réplicas sur chaque station. Il s'agit toutefois de pseudo-réplicas car les pêches sont réalisées une fois d'amont en aval, le retour d'aval en amont et un troisième échantillon d'amont en aval ce qui est différent de pêcher systématiquement à contre-courant comme indiqué dans le protocole français. Le résultat de ces 9 traits de chalut est que nous avons capturé 6 poissons au printemps. A l'automne, sous l'insistance d'Irstea, 12 traits ont été réalisés à contre-courant. Les résultats ne sont guère différents puisque seulement 36 poissons ont été capturés. Si on omettait l'année 2010 dans le calcul de l'indicateur, la note serait de 0,395 qui placerait quand même la masse d'eau en médiocre. Cette masse d'eau était déjà classée en médiocre avec les résultats des campagnes de 2005 et 2006 ayant servi à la construction de l'indicateur ELFI. Globalement les densités de toutes les métriques sont faibles sauf pour les espèces résidentes en 2009. Le faible débit de la Bidassoa fait que cet estuaire se comporte plus comme une baie côtière semi-fermée que comme un véritable estuaire. Le bassin versant amont traverse draine un secteur forestier montagneux et apporte une quantité importante de débris végétaux et de feuilles mortes. Cette litière végétale d'origine terrestre stagne dans le secteur du port en eau libre (zone de mouillage) situé dans la baie de Chingoudy. Les captures de poissons y sont rares et les pêches sont très difficiles à trier. Il y a beaucoup moins de détritus le long de la piste de l'aéroport de San Sebastian-Hondarrabie ou le long de la gare de triage de Hendaye mais ces zones fortement anthropisées sont assez peu favorable pour les poissons. Il existe pourtant quelques secteurs présentant un intérêt en tant que nourriceries estuariennes à l'est de la baie de Chingoudy et sur le marais situé en amont du pont de chemin de fer reliant la gare de Hendaye à la gare d'Irun. Cette dernière zone humide naturelle plantée au milieu de l'estuaire, offre des habitats potentiels pour les poissons juvéniles et pour l'ichtyoplancton mais il nous est impossible de répondre sur le caractère fonctionnel de cette zone à ce jour. Lors des campagnes d'échantillonnage sur

la Bidassoa, nous avons été témoins de plusieurs rejets directs dans l'estuaire et essentiellement du côté français. Les concentrations en micropolluants dans la Bidassoa sont généralement très faibles mais le tributylétain dépasse les normes de qualité environnementales (NQE).

### Recherches complémentaires proposées

- Contrôle de l'oxygène dissous au fond en période estivale dans la baie
- Evaluation de la qualité du peuplement d'invertébrés benthiques dans la baie et sur le secteur entre le pont de l'autoroute et le pont de chemin de fer
- Vérification de la capacité d'épuration et du fonctionnement des STEPs
- Contrôle des rejets directs dans l'estuaire

### Charente

MET_année	DDIA	DMJ	DFW	DB	DT	DER	RT_InS	ELFI	Note
Charente_2009	0.46	0.94	0	0.79	0.83	0.83	0.83	0.67	
Charente_2010	0.67	0.94	0.25	0.88	0.83	0.83	0.67	0.72	0.727
Charente_2011	0.83	0.88	0.25	0.88	0.88	0.83	1	0.79	

La masse d'eau Charente obtient une note de 0,727 en moyenne sur 3 ans, ce qui la classe en bon état. On notera toutefois que le secteur amont situé en zone oligohaline obtient une mauvaise note avec la métrique densité des espèces d'eau douce. Une forte pression agricole s'exerce tout au long de la masse d'eau avec un drainage direct des terres agricoles vers des étiers connectés à l'estuaire. La présence de zone intertidale, en partie végétalisée, en pente douce principalement dans la partie en aval mais également sur l'amont de cette masse d'eau, offre des habitats de nurserie pour les juvéniles de poissons. La forte turbidité rencontrée dans cet estuaire en fait une contrainte importante pour les espèces qui y vivent et seules les plus tolérantes vis-à-vis de ce paramètre peuvent s'y installer.

### Recherches complémentaires proposées

Pas de recherche spécifique à proposer sur cette masse d'eau au regard des résultats

### Dordogne fluviale

MET_année	DDIA	DMJ	DFW	DB	DT	DER	RT_InS	ELFI	Note
Dordogne_fluvial_2009	0.5	NA	0.25	0.38	0.25	0.5	0.25	0.36	
Dordogne_fluvial_2010	0.5	NA	0.25	0.88	0.75	1	0.5	0.65	0.490
Dordogne_fluvial_2011	0.13	NA	0	0.63	0.5	1	0.5	0.46	

La Dordogne fluviale présente un résultat moyen sur la période considérée. Hormis pour les densités d'espèces estuariennes (DER) toutes les autres métriques ont des résultats moyen voire mauvais pour les densités d'espèces d'eau douce. Cela évoque un état général dégradé, tant au niveau des habitats que de la qualité de l'eau et des sédiments. La présence de vase

liquide en berge et au fond sur une grande partie de la masse d'eau n'est pas propice à l'installation d'invertébrés benthiques en raison de l'instabilité du sédiment. La forte turbidité rencontrée en Dordogne est une contrainte forte pour les espèces et seules les espèces les plus tolérantes à ce paramètre peuvent résister. La métrique DER est d'ailleurs un peu biaisée dans ce sens puisqu'en 2011 par exemple, 98% de l'abondance total est représentée par les deux espèces de gobie dont près de 93% par le gobie tacheté. Malgré cette abondance relative des gobies assez élevée, la densité totale atteint une moyenne de 0,5 soit une note moyenne. La note concernant les espèces diadromes (DDIA) est inquiétante car elle indique généralement un manque de connectivité latérale et/ou amont-aval alors que le premier obstacle sur la Dordogne se situe bien en amont de la limite de la masse d'eau. La forte turbidité de la masse d'eau (bouchon vaseux) deviendrait-elle un obstacle à la remontée de certaines espèces ? Aucune cause spécifique ne peut être identifiée à ce jour pour expliquer le résultat moyen de cette masse d'eau. L'explication est probablement à rechercher dans la conjoncture de plusieurs facteurs limitant le développement des espèces sans pouvoir en cibler un précisément.

### Recherches complémentaires proposées

- Evaluation de la qualité du peuplement d'invertébrés benthiques
- Evaluation du peuplement de la Dordogne estuarienne par acoustique
- Etude de la dynamique sédimentaire
- Etude de l'évolution des débits amont (analyse long terme des débits moyen/ saison, des régimes de crue, et du transport sédimentaire, respect des débits d'étiage)
- Recherche de méthodes pour limiter les apports en sédiments fins

### Garonne fluviale amont

MET_année	DDIA	DMJ	DFW	DB	DT	DER	RT_lnS	ELFI	Note
Garonne_fluvial_amont_2009	0.38	NA	0.25	0.38	0.38	0.5	0.25	0.36	
Garonne_fluvial_amont_2010	0.13	NA	0	0.75	0.5	1	0.25	0.44	0.357
Garonne_fluvial_amont_2011	0	NA	0.25	0.5	0.38	0.5	0	0.27	

La note obtenue par la masse d'eau Garonne amont est médiocre en moyenne sur 3 ans. Aucune métrique ne reflète le bon état si ce n'est des notes concernant la densité des espèces benthiques et la densité des résidents estuariens en 2010 mais ces notes sont en partie biaisées par les abondances obtenues pour une seule espèce, le gobie tacheté, qui représente près de 98% des captures totales. Ces résultats indiquent une dégradation générale de la qualité écologique de la masse d'eau avec potentiellement des problèmes de pollution, de dégradation des habitats en terme de diversité et de qualité. La métrique richesse taxonomique nous indique une faible diversité des espèces en lien avec un habitat fortement contraint par la turbidité et potentiellement par des hypoxies en période estivale. La présence de vase liquide sur la Garonne amont est un facteur défavorable au développement des invertébrés benthiques qui constituent une part non négligeable du régime alimentaire des espèces. La forte turbidité dans la tranche d'eau (bouchon vaseux) et la présence de vase liquide sont des facteurs très contraignants pour les espèces et seules les espèces plus tolérantes peuvent survivre dans ces

conditions. Comme pour la Dordogne, il est impossible d'identifier une cause spécifique pouvant expliquer les résultats médiocres de la Garonne fluviale amont. Par contre, on observe une diminution importante des débits fluviaux au cours des 30 dernières années et un réchauffement de la température moyenne estivale de l'eau. La réduction des débits annuels moyens ne semble pas corrélée à la pluviométrie sur le bassin versant.

### Recherches complémentaires proposées

- Evaluation de la qualité du peuplement d'invertébrés benthiques
- Evaluation du peuplement de la Garonne estuarienne par acoustique
- Etude de la dynamique sédimentaire
- Etude de l'évolution des débits amont (analyse long terme des débits moyen/ saison, des régimes de crue, et du transport sédimentaire, respect des débits d'étiage)
- Recherche de solution pour le maintien d'un débit d'étiage plus important
- Recherche de méthodes pour limiter les apports en sédiments fins

### Gironde aval

MET_année	DDIA	DMJ	DFW	DB	DT	DER	RT_InS	ELFI	Note
Gironde_aval_2009	0	0.5	NA	0.75	0.75	1	1	0.67	
Gironde_aval_2010	0	0.25	NA	0.63	0.5	0.75	0.5	0.44	0.537
Gironde_aval_2011	0	0.5	NA	0.63	0.38	1	0.5	0.5	

La masse d'eau Gironde aval obtient une note moyenne sur la période 2009-2011. La métrique sur la densité d'espèces diadromes (DDIA) vient baissée la note générale puisque la note est de zéro à chaque année. Le résultat de cette métrique qui indique généralement la connectivité latérale et amont-aval n'a pas beaucoup de sens ici car aucun obstacle physique ne vient perturber la connectivité amont-aval à moins de 130 km de cette masse d'eau et la connectivité latérale y est peut-être moins perturbée qu'ailleurs puisque c'est dans ce secteur que l'on retrouve les plus grandes zones intertidales de l'estuaire de la Gironde. Il est donc probable que cette métrique soit influencée par d'autres paramètres pas encore identifiés à l'heure actuelle mais relativement constant sur la période d'évaluation. Cependant, cela reste cohérent avec ce que nous connaissons par ailleurs de la situation sur les espèces migratrices (alose vraie et alose feinte, anguille, saumon atlantique, esturgeon, lamproies marines et fluviatiles, flet et éperlan) dans le bassin versant de la Gironde. Ces espèces sont presque toutes en régressions. L'alose vraie ne montre pas encore de rebond dans sa population suite aux très mauvaises années pour la reproduction de cette espèce au début des années 2000. Même l'alose feinte qui n'a pas subi les mêmes problèmes d'exondation des frayères que l'alose vraie, présente des densités particulièrement faibles et n'est capturé qu'à quelques exemplaires. Les alosons des deux espèces devraient faire partie de nos captures lors des campagnes d'automne mais ils en restent quasiment absents sur la période d'évaluation. Il en est de même pour les smolts de saumon atlantique qui devraient également faire partie de nos captures au printemps cette fois. Les anguilles séjournent en estuaire plus longtemps que les autres espèces mais restent totalement absentes de nos captures. La métrique sur la densité des juvéniles d'origine marine est médiocre en moyenne sur 3 ans. Cette métrique répond aux pressions de pollution et aux pressions sur la qualité des habitats (hydromorphologie). On note également une forte irrégularité de la métrique densité totale (DT) qui répond à une dégradation de l'état générale de la masse d'eau à travers l'indice global de pression. Pour

autant, la densité des espèces résidentes reste très bonne puisque la moyenne sur trois ans. A noter que l'hippocampe à museau court, considéré comme un résident estuarien, représente entre 4 et 10 % de l'abondance totale entre 2009 et 2011 et le place entre la 2<sup>ème</sup> et la 5<sup>ème</sup> espèces par ordre d'abondance où le gobie buhotte occupe toujours la première place. La densité des espèces benthiques (DB) et la richesse taxonomique (RT\_InS) obtiennent des notes moyennes. Cela révèle encore une fois une réponse à des pressions de pollution et de qualité des habitats au fond ainsi qu'une pression globale sur la masse d'eau.

### Recherches complémentaires proposées

- Il serait intéressant de vérifier les disponibilités en ressources trophiques pour les juvéniles d'origine marine en terme de zooplancton et invertébrés benthiques.
- Recherche de connectivité latérale avec les zones humides annexes
- Réflexion sur les rejets de matériaux de dragage dans l'estuaire

### Gironde centrale

MET_année	DDIA	DMJ	DFW	DB	DT	DER	RT_InS	ELFI	Note
Gironde_centrale_2009	0.25	0.25	NA	0.13	0	0.25	0.25	0.19	
Gironde_centrale_2010	0.25	0.13	NA	0.25	0.25	0.5	0	0.23	0.253
Gironde_centrale_2011	0.13	0.25	NA	0.38	0.25	1	0	0.34	

La Gironde centrale obtient une note médiocre en moyenne sur trois ans dont l'année 2009 est particulièrement mauvaise. Toutes les métriques ont des notes médiocres voire mauvaises reflétant ainsi une dégradation générale de la masse d'eau. Il est donc vraisemblable que cette masse d'eau supporte des contaminations par les micro-polluants, des pressions hydromorphologiques et des pressions sur les habitats et le vivant. On trouve dans cette masse d'eau comme dans les masses d'eau plus en amont, la présence de vase liquide qui limite le développement des organismes benthiques par l'instabilité du sédiment et les potentiels problèmes d'hypoxie, et une très forte turbidité dans la tranche d'eau lors des forts coefficients de marée. Cette forte turbidité, qu'elle soit dans la tranche d'eau ou plus limitée à la zone près du fond, est une forte contrainte pour les espèces et limite la présence aux espèces les plus tolérantes. On note également dans cette masse d'eau, une pression de pêche permanente de la part du centre de production nucléaire du Blayais qui pompe de l'eau dans l'estuaire pour refroidir ses réacteurs. Ces pompages entraînent une mortalité partielle des organismes aspirés. La pente des berges dans ce secteur est parfois très abrupte provoquant des phénomènes de microfalsaise empêchant la formation de zones plus calmes de faible profondeur, favorable à la colonisation des jeunes juvéniles et post-larves. Il est difficile de cerner une origine de la dégradation de la masse d'eau et il s'agit plus probablement de la combinaison de plusieurs facteurs. Les résultats de l'indicateur ne fournissent malheureusement pas de piste précise pour identifier la source des problèmes.

### Recherches complémentaires proposées

- Recherche de la qualité du peuplement d'invertébrés benthiques subtidal et intertidal
- Recherche de connectivité latérale avec les zones humides annexes
- Réflexion sur les rejets de matériaux de dragage dans l'estuaire

## Seudre

MET_année	DDIA	DMJ	DFW	DB	DT	DER	RT_InS	ELFI	Note
Seudre_2009	0	0.5	NA	0.63	0.63	0.5	0.5	0.46	
Seudre_2010	0.13	0.63	NA	0.5	0.5	0.75	0.5	0.5	0.523
Seudre_2011	0.38	0.75	NA	0.63	0.63	0.75	0.5	0.61	

La masse d'eau estuaire de la Seudre obtient une note moyenne sur la période considérée. La métrique densité d'espèces diadromes (DDIA) pénalise la note globale car cette métrique obtient une note mauvaise en moyenne sur les trois années. Cette métrique révèle un problème de connectivité amont-aval voire latérale. La présence d'un barrage qui matérialise la limite amont de cette masse d'eau y est probablement pour quelque chose. En été, plus une goutte d'eau ne franchi le barrage de Saujon pouvant entrainer une sursalinisation de l'eau juste en aval du barrage. De plus, plusieurs étiers connectent le chenal principal aux zones humides annexes mais il est probable que ces étiers ne permettent pas vraiment l'accès à des habitats supplémentaires dû à la présence d'ouvrage de gestion de l'entrée d'eau dans les bassins d'affinage des huîtres. Les métriques sur la densité des juvéniles d'origine marine, la densité des espèces benthiques et la densité totale obtiennent des notes moyennes mais avec des résultats assez près du seuil du bon état. Par contre la métrique richesse taxonomique (RT\_InS) qui répond à un niveau de pressions globales obtient une note de 0,5 et se situe plutôt dans le bas de la classe de qualité moyen. Le profil bathymétrique de la Seudre est très particulier car il présente une pente relativement faible allant de 0m à 4m de profondeur sur l'estran avec une cassure brutale chutant de 4m à 12m de profondeur sur quelques mètres de distance. Dans cette masse d'eau, la partie subtidale est principalement très uniforme et profonde, ce qui n'est pas très favorable pour les juvéniles dont la densité décroît avec l'augmentation de la profondeur. L'activité ostréicole très présente sur l'estran amène probablement des perturbations pour le peuplement de poisson. Une activité de dragage persiste dans cet estuaire dans la partie aval avec environ 20,000m<sup>3</sup> de sédiment dragués.

### Recherches complémentaires proposées

- Il serait intéressant de vérifier si les étiers et les zones humides annexes sont utilisés par les juvéniles ou si certaines zones pourraient être rendues accessible.
- Réflexion sur l'utilisation des estrans pour les tables ostréicoles
- Compréhension de l'activité de dragage
- Compréhension des débits amont

## Conclusion

Les campagnes de contrôle de surveillance de 2011 se sont déroulées normalement. Le protocole ainsi que le plan d'échantillonnage a été respecté et adapté aux différents milieux et aux conditions de terrain. Les données acquises au cours des années 2009 à 2011 ont permis de calculer l'indicateur ELFI dans les conditions préconisées pour un maximum de fiabilité. Par ailleurs, cet indicateur a fait l'objet d'une intercalibration européenne et est maintenant validé avec les seuils présentés dans le présent rapport. Les résultats de chaque masse d'eau sont présentés avec le détail par métrique de façon à orienter l'interprétation vis-à-vis des pressions qui pourraient être responsable de dégradations observées.

Pour les masses d'eau d'Adour Garonne, seule la Charente atteint le bon état écologique même si cette masse d'eau n'est pas exempte de pressions anthropiques. La Dordogne fluviale, la Gironde aval et la Seudre atteignent un état écologique moyen. Les deux masses d'eau de l'Adour, la Bidassoa, la Garonne amont, et la Gironde centrale obtiennent quant à elles, un état médiocre.

Quelques pistes sont proposées pour mieux comprendre les raisons des dégradations et parmi celles-ci on trouve des éléments qui peuvent apparaître comme des conditions naturelles de l'environnement. Les conditions de turbidité très élevée de la Dordogne fluviale, de la Garonne amont et de la Gironde centrale sont bien en partie naturelle mais cette turbidité est également en partie créée par les apports sédimentaires liés à l'érosion des terres agricoles labourées qui génère une quantité importante de particules fines à chaque épisode de pluie intense et ces apports doivent être considérés à l'échelle du bassin versant. L'activité de dragage et de rejet des sédiments génère également de la turbidité qui vient s'ajouter à la turbidité dite naturelle. Les débits de la Garonne, observés au printemps 2013, ont bien montré que la turbidité et la présence de bouchon vaseux est aussi une question de débit amont car pendant plus de 6 mois, la turbidité entre Bordeaux et Pauillac n'a pas excédé 850 NTU soit moins de  $1\text{gL}^{-1}$ . On peut donc penser que le maintien de débit d'étiage plus important pourrait à la fois permettre une bonne oxygénation de l'eau et favoriser l'expulsion du bouchon vaseux plus régulièrement. La réduction des débits amont depuis trente ans, combinée à l'approfondissement du chenal de navigation sur la même période ont favorisé la pénétration de l'eau de mer vers l'amont et a entraîné une extension du bouchon vaseux vers l'amont. L'apparition remarquée par les pêcheurs professionnels de vase liquide dans l'estuaire fluvial tidal entraîne des contraintes fortes pour les poissons avec des risques de difficulté respiratoire lié au colmatage des branchies, une difficulté supplémentaire pour la recherche de proies, un problème d'hypoxie souvent associée à la crème de vase.

Sur plusieurs masses d'eau on observe également des pertes d'habitats en lien avec des altérations hydromorphologiques. En Adour Garonne, on retrouve des altérations classiques en estuaire comme un endiguement des berges, la présence d'obstacle à la connectivité avec les zones humides annexes qui ont parfois été totalement asséchées au profit de plantation de maïs ou de tournesol. On trouve également des altérations du lit du fleuve par des dragages et aussi par la création de zone de rejet de matériaux de dragage en estuaire. Les emprises portuaires dans les estuaires d'Adour Garonne existent mais avec des pourcentages de linéaire artificialisé assez faible. De même, l'artificialisation des berges dû à des zones urbaines reste assez modeste.

Plusieurs métriques semblent indiquées des problèmes de contamination par des micro-polluants dont l'origine est parfois très difficile à identifier. Il semble donc qu'un effort supplémentaire soit nécessaire en terme de contrôle, de traitement et de régulation des effluents, de façon à réduire les apports et à diminuer les concentrations présentes dans le milieu naturel. Des efforts particuliers doivent être consentis par le monde agricole pour réduire encore l'impact de ces activités sur la qualité de l'eau et des habitats aquatiques. Le drainage des surfaces étanches des zones urbaines et industrielles, des terres agricoles cultivées, vers des fossés qui se déversent dans les rivières ou directement dans les estuaires sans aucune forme de lagunage ou de traitement, transporte des quantités importantes d'hydrocarbures, de métaux lourds, de pesticides et autres fongicides en plus de particules minérales et organiques qui participent à la dégradation de la qualité écologique des estuaires. Lorsque la pollution est diffuse et que chaque activité humaine identifiée autour des estuaires n'a qu'une incidence faible sur la qualité des milieux naturels, la tâche à entreprendre pour améliorer la qualité écologique des estuaires devient très complexe car des dizaines de petits projets seront nécessaires pour obtenir un début d'inflexion vers une amélioration. Le retour vers le bon état pourrait prendre 20 ans si des actions sont menées dès à présent. Un travail d'inventaire de toutes les actions qui pourraient être entreprises pour améliorer la qualité de l'eau ou des habitats devrait être réalisé rapidement pour identifier des actions supplémentaires à inclure au futur programme de mesures.

## Bibliographie

- Anonymous, 2000. Establishing a framework for Community action in the field of water policy. Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000. Official Journal of European Community L327, 1–72.
- Baudrimont, M., Schafer, J., Marie, V., Maury-Brachet, R., Bossy, C., Boudou, A. et Blanc, G., 2005. Geochemical survey and metal bioaccumulation of three bivalve species (*Crassostrea gigas*, *Cerastoderma edule* and *Ruditapes philippinarum*) in the Nord Medoc salt marshes (Gironde estuary, France). *Science of The Total Environment* **337**, 265-280.
- Courrat, A., Lobry, J., Nicolas, D., Laffargue, P., Amara, R., Lepage, M., Girardin, M. et Le Pape, O., 2009. Anthropogenic disturbance on nursery function of estuarine areas for marine species. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* **81**(2): 179-190.
- Delpech, C., Courrat, A., Pasquaud, S., Lobry, J., Le Pape, O., Nicolas, D., Boet, P., Girardin, M. et Lepage, M., 2010. Development of a fish-based index to assess the ecological quality of transitional waters: The case of French estuaries. *Marine Pollution Bulletin* **60**, 908-918.
- Delpech, C., Drouineau, H. et Lepage, M., 2010. Amélioration des performances de la méthode ELFI pour l'évaluation de la qualité des eaux de transition. Cestas. 95p.
- Delpech, C., Drouineau, H. et Lepage, M., 2011. Amélioration de la robustesse de l'indicateur ELFI et état d'avancement de l'intercalibration européenne. Convention de partenariat ONEMA-Cemagref 2010, Cestas, 98 pp.
- Delpech, C. et Lepage, M., 2009. Perfectionnements et ajustements de l'indicateur poisson pour les eaux de transition. Cestas. 29p.
- Drouineau, H., Delpech, C. et Lepage, M., 2010. Réponses des assemblages ichtyofaunistiques à l'eutrophisation et proposition de méthode pour la définition d'un état de référence. Cestas. 14p.
- Girardin, M., Lepage, M., Amara, R., Boët, P., Courrat, A., Delpech, C., Durozoi, B., Laffargue, P., Le Pape, O., Lobry, J., Parlier, E. et Pasquaud, S., 2009. Développement d'un indicateur poisson pour les eaux de transition. Programme Liteau II, Rapport scientifique de fin de contrat, Cemagref, Cestas, 75 p.
- Lepage, M., Girardin, M. et Bouju, V., 2008. Inventaire Poisson dans les eaux de transition. Mise à jour du protocole d'échantillonnage de la façade Atlantique et Manche. Cemagref - groupement de Bordeaux, Cestas, 29 p.
- Lespes, G., Bancon-Montigny, C., Aguerre, S. et M., P.-G., 2005. Spéciation des organoétains dans les eaux et sédiments du bassin Adour Garonne. *Revue des sciences de l'eau* **18**, 47-63.
- Nicolas, D., Lobry, J., Le Pape, O. et Boet, P., 2010. Functional diversity in European estuaries: Relating the composition of fish assemblages to the abiotic environment. *Estuarine Coastal and Shelf Science* **88**, 329-338.

Tapie, N., 2006. Contamination des écosystèmes aquatiques par les PCB et PBDE : application à l'estuaire de la Gironde. Thèse de Doctorat, Ecole doctorale des sciences chimiques, LPTC UMR 5472, Université Bordeaux I, 276

Tapie, N., Budzinski, H., Elie, P. et Gonthier, P., 2006. Contamination en polychlorobiphényles (PCB) des anguilles du système fluvio estuarien de la Gironde. Cemagref-CNRS-Université Bordeaux I, Bordeaux, 58 p.

Trut, G. et Mayeur, D., 2004. Etude de la qualité des eaux de l'estuaire de l'Adour (suivi 2001 – 2003) : Volet matière vivante. (Direction Environnement Littoral - Laboratoire côtier d'Arcachon) RST.DEL/04.02/Arcachon, Ifremer-DEL/Arcachon, 83 + annexes p.

## Annexes

Tableau 45 : Caractéristiques des deux embarcations utilisées

<b>NAVIRE</b>	<b>DEDIOUS</b>	<b>ESTURIAL</b>
Descriptif	Vedette servitude	Catamaran Aluminium
	Timonier alu. Insubmersible	Pêche cotière
Nombre de personnes	4	10
Année de mise en service	2002	1993
Immatriculation	B62444	BX 828518
Jauge brute (tonneaux)	3,43	31,97
Longueur HT (m)	6,74	11,95
Largeur HT (m)	2,35	6,6
Tirant d'eau (m)	0,35	1,75
Poids avec moteur (kg)	2050	-
Couchette	Non	5 places
<b>PROPULSION PRINCIPALE</b>		
Descriptif	HONDA hors-bord BF 150 cv 4T	2 moteurs BAUDOIN 6 D 106 SR 172 cv à 2300 tr/mn
<b>PROPULSION DE SECOURS</b>		
Descriptif	HONDA hors-bord BF 5 cv 4T	-

## Liste des tableaux

TABLEAU 1 : LISTE DES MASSES D'EAUX DU DISTRICT ADOUR GARONNE ECHANTILLONNEES EN 2011 DANS LE CADRE DU CONTROLE DE SURVEILLANCE DCE ET EFFORT DE PECHE THEORIQUE A DEPLOYER.....	6
TABLEAU 2 : PERSONNELS AYANT PARTICIPES AUX CAMPAGNES DE CONTROLE DE SURVEILLANCE .....	6
TABLEAU 3 : PERSONNELS TRAITANT LES DONNEES DU CONTROLE DE SURVEILLANCE .....	7
TABLEAU 4 : MATERIELS ELECTRONIQUES DE NAVIGATION DES EMBARCATIONS DE IRSTEA..	8
TABLEAU 5 : CARACTERISTIQUES DE LA CHARENTE .....	11
TABLEAU 6: CARACTERISTIQUES DES ECHANTILLONNAGES POUR LES CONTROLES DE SURVEILLANCE DU COMPARTIMENT POISSON DE LA CHARENTE EN 2011. ....	11
TABLEAU 7 : LISTE DES ESPECES DE POISSONS ET NOMBRE D'INDIVIDUS CAPTURES EN CHARENTE LORS DES CAMPAGNES DE CONTROLE DE SURVEILLANCE DU PRINTEMPS ET L'AUTOMNE 2011 .....	13
TABLEAU 8 : LISTE DES ESPECES CRUSTACES ET MOLLUSQUES EN NOMBRE D'INDIVIDUS CAPTURES EN CHARENTE LORS DES CAMPAGNES DE CONTROLE DE SURVEILLANCE DU PRINTEMPS ET DE L'AUTOMNE 2011 .....	13
TABLEAU 9 : CARACTERISTIQUES DE LA SEUDRE .....	17
TABLEAU 10: CARACTERISTIQUES DES ECHANTILLONNAGES DE CONTROLE DE SURVEILLANCE DU COMPARTIMENT POISSON DE LA SEUDRE EN 2010. ....	17
TABLEAU 11 : LISTE DES CRUSTACES ET MOLLUSQUES EN NOMBRE D'INDIVIDUS CAPTURES EN SEUDRE LORS DES CAMPAGNES DE CONTROLE DE SURVEILLANCE DU PRINTEMPS ET DE L'AUTOMNE 2010 .....	19
TABLEAU 12 : CARACTERISTIQUES DE LA MASSE D'EAU DORDOGNE FLUVIALE .....	21
TABLEAU 13: CARACTERISTIQUES DES ECHANTILLONNAGES DU CONTROLE DE SURVEILLANCE DU COMPARTIMENT POISSON DE LA DORDOGNE FLUVIALE EN 2010.....	22
TABLEAU 14 : LISTE DES ESPECES DE POISSONS ET NOMBRE D'INDIVIDUS CAPTURES EN DORDOGNE FLUVIAL LORS DES CAMPAGNES DE CONTROLE DE SURVEILLANCE DU PRINTEMPS ET DE L'AUTOMNE 2011 .....	23
TABLEAU 15 : LISTE DES CRUSTACES ET MOLLUSQUES EN NOMBRE D'INDIVIDUS CAPTURES EN DORDOGNE FLUVIAL LORS DES CAMPAGNES DE CONTROLE DE SURVEILLANCE DU PRINTEMPS ET DE L'AUTOMNE 2011 .....	23
TABLEAU 16: CARACTERISTIQUES DES ECHANTILLONNAGES DU CONTROLE DE SURVEILLANCE DU COMPARTIMENT POISSON DE LA GARONNE FLUVIALE AMONT EN 2010. ....	25
TABLEAU 17 : LISTE DES ESPECES DE POISSONS ET NOMBRE D'INDIVIDUS CAPTUREES EN GARONNE FLUVIAL AMONT LORS DES CAMPAGNES DE CONTROLE DE SURVEILLANCE DU PRINTEMPS ET DE L'AUTOMNE 2011 .....	26
TABLEAU 18: LISTE DES ESPECES DE CRUSTACES EN NOMBRE D'INDIVIDUS CAPTUREES EN GARONNE FLUVIAL AMONT LORS DES CAMPAGNES DE CONTROLE DE SURVEILLANCE DU PRINTEMPS ET DE L'AUTOMNE 2011 .....	27
TABLEAU 19 : CARACTERISTIQUES DE LA MASSE D'EAU GIRONDE CENTRALE .....	28
TABLEAU 20: CARACTERISTIQUES DES ECHANTILLONNAGES POUR LES CONTROLES DE SURVEILLANCE DU COMPARTIMENT POISSON DE LA GIRONDE CENTRALE EN 2011.....	28
TABLEAU 21 : LISTE DES ESPECES DE POISSONS ET NOMBRE D'INDIVIDUS CAPTUREES EN GIRONDE CENTRALE LORS DES CAMPAGNES DE CONTROLE DE SURVEILLANCE DU PRINTEMPS ET DE L'AUTOMNE 2011 .....	29
TABLEAU 22 : LISTE DES ESPECES DE CRUSTACES ET NOMBRE D'INDIVIDUS CAPTUREES EN GIRONDE CENTRALE LORS DES CAMPAGNES DE CONTROLE DE SURVEILLANCE DU PRINTEMPS ET DE L'AUTOMNE 2011 .....	30
TABLEAU 23 : CARACTERISTIQUES DE LA MASSE D'EAU GIRONDE AVAL.....	32
TABLEAU 24: CARACTERISTIQUES DES ECHANTILLONNAGES POUR LES CONTROLES DE SURVEILLANCE DU COMPARTIMENT POISSON DE LA GIRONDE AVAL EN 2011.....	32
TABLEAU 25 : LISTE DES ESPECES DE POISSONS ET NOMBRE D'INDIVIDUS CAPTURES EN GIRONDE AVAL LORS DES CAMPAGNES CONTROLE DE SURVEILLANCE DU PRINTEMPS ET DE L'AUTOMNE 2011 .....	33

TABLEAU 26 : LISTE DES ESPECES DE CRUSTACES ET MOLLUSQUES ET NOMBRE D'INDIVIDUS CAPTURES EN GIRONDE AVAL LORS DES CAMPAGNES DE CONTROLE DE SURVEILLANCE DU PRINTEMPS ET DE L'AUTOMNE 2011 .....	34
TABLEAU 27 : CARACTERISTIQUES DE LA MASSE D'EAU ADOUR AVAL .....	36
TABLEAU 28: CARACTERISTIQUES DES ECHANTILLONNAGES DU CONTROLE DE SURVEILLANCE DU COMPARTIMENT POISSON DE L'ADOUR AVAL EN 2011 .....	37
TABLEAU 29 : LISTE DES ESPECES DE POISSONS CAPTUREES EN ADOUR AVAL LORS DES CAMPAGNES DE CONTROLE DE SURVEILLANCE DU PRINTEMPS ET DE L'AUTOMNE 2011 EN NOMBRE D'INDIVIDUS .....	38
TABLEAU 30 : LISTE DES ESPECES DE CRUSTACES CAPTUREES EN ADOUR AVAL LORS DES CAMPAGNES DE CONTROLE DE SURVEILLANCE DU PRINTEMPS ET DE L'AUTOMNE 2011 EN NOMBRE D'INDIVIDUS .....	38
TABLEAU 31 : CARACTERISTIQUES DE LA MASSE D'EAU ADOUR AMONT .....	40
TABLEAU 32: CARACTERISTIQUES DES ECHANTILLONNAGES POUR LES CONTROLES DE SURVEILLANCE DU COMPARTIMENT POISSON DE L'ADOUR AMONT EN 2011 .....	41
TABLEAU 33: LISTE DES ESPECES DE POISSONS CAPTUREES EN ADOUR AMONT LORS DES CAMPAGNES DE CONTROLE DE SURVEILLANCE AU PRINTEMPS ET A L'AUTOMNE 2011 EN NOMBRE D'INDIVIDUS .....	42
TABLEAU 34: LISTE DES ESPECES DE CRUSTACES CAPTUREES EN ADOUR AMONT LORS DES CAMPAGNES DE CONTROLE DE SURVEILLANCE DE 2011 EN NOMBRE D'INDIVIDUS .....	42
TABLEAU 35 : CARACTERISTIQUES DE LA BIDASSOA .....	44
TABLEAU 36: CARACTERISTIQUES DES ECHANTILLONNAGES POUR LES CONTROLES DE SURVEILLANCE DU COMPARTIMENT POISSON DE LA BIDASSOA EN 2010.....	45
TABLEAU 37 : LISTE DES ESPECES DE POISSONS CAPTUREES EN BIDASSOA LORS DES CAMPAGNES DE CONTROLE DE SURVEILLANCE DU PRINTEMPS ET DE L'AUTOMNE 2011 EN NOMBRE D'INDIVIDUS .....	46
TABLEAU 38 : LISTE DES ESPECES DE CRUSTACES ET MOLLUSQUES CAPTUREES EN BIDASSOA LORS DES CAMPAGNES DE CONTROLE DE SURVEILLANCE DU PRINTEMPS ET DE L'AUTOMNE 2011 EN NOMBRE .....	46
TABLEAU 39 : EFFORT DE PECHE ET RICHESSE SPECIFIQUE DES CAPTURES DE POISSONS DES MASSES D'EAU DU DISTRICT ADOUR-GARONNE, PRINTEMPS 2011 .....	49
TABLEAU 40 : EFFORT DE PECHE ET RICHESSE SPECIFIQUE DES CAPTURES DE CRUSTACES ET MOLLUSQUES DES MASSES D'EAU DU DISTRICT ADOUR-GARONNE, PRINTEMPS 2011 .....	49
TABLEAU 41 : EFFORT DE PECHE ET RICHESSE SPECIFIQUE DES CAPTURES DE POISSONS DES MASSES D'EAU DU DISTRICT ADOUR-GARONNE, AUTOMNE 2011 .....	50
TABLEAU 42 : EFFORT DE PECHE ET RICHESSE SPECIFIQUE DES CAPTURES DE CRUSTACES ET MOLLUSQUES DES MASSES D'EAU DU DISTRICT ADOUR-GARONNE, AUTOMNE 2011 .....	50
TABLEAU 43 : RESULTATS PAR METRIQUE ET GLOBAUX, DE L'INDICATEUR ELFI POUR LES MASSES D'EAU D'ADOUR GARONNE POUR LES ANNEE 2009 A 2011 .....	52
TABLEAU 44 : SEUILS UTILISES POUR DEFINIR LES 5 CLASSES DE QUALITES.....	52
TABLEAU 46 : CARACTERISTIQUES DES DEUX EMBARCATIONS UTILISEES .....	65

## Listes des Figures du document

FIGURE 1 : LOCALISATION DES MET ECHANTILLONNEES (IMAGE GOOGLE EARTH®) .....	5
FIGURE 2 : CHALUT A PERCHE DE 3 METRES .....	7
FIGURE 3 : CHALUT A PERCHE DE 1M50 .....	7
FIGURE 4 : PHOTOGRAPHIES DU NAVIRE SCIENTIFIQUE DE IRSTEA, L'ESTURIAL (A GAUCHE) ET DE LA VEDETTE DE IRSTEA, LE DEDIOUS (A DROITE).....	7
FIGURE 5 : PHOTO DE LA SONDRE MULTIPARAMETRES ET DU BOITIER DE LECTURE DE SURFACE. ....	9
FIGURE 6 : CARTE DE LOCALISATION DES TRAITES DE CHALUT SUR LA CHARENTE EN 2010.....	12
FIGURE 7 : DISTRIBUTION EN TAILLE DES CAPTURES DE GOBIE BUHOTTE ( <i>POMATOSCHISTUS MINUTUS</i> ) REALISEES EN CHARENTE EN 2011.....	14
FIGURE 8 : DISTRIBUTION EN TAILLE DES CAPTURES DE GOBIE NONNAT ( <i>APHIA MINUTA</i> ) EN CHARENTE EN 2011 .....	15

FIGURE 9 : DISTRIBUTION EN TAILLE DES CAPTURES DE SOLE COMMUNE ( <i>SOLEA SOLEA</i> ) REALISEES AU PETIT CHALUT A PERCHE EN CHARENTE EN 2011 .....	15
FIGURE 10 : DISTRIBUTION EN TAILLE DES CAPTURES DE SOLE SENEGALAISE ( <i>SOLEA SENEGALENSIS</i> ) REALISEES AU PETIT CHALUT A PERCHE EN CHARENTE EN 2011 .....	16
FIGURE 11 : CARTE DE LOCALISATION DES TRAITTS DE CHALUT SUR LA SEUDRE .....	18
FIGURE 12 : DISTRIBUTION EN TAILLE DES CAPTURES DE GOBIE BUHOTTE ( <i>POMATOSCHISTUS MINUTUS</i> ) EN SEUDRE EN 2011 .....	20
FIGURE 13 : DISTRIBUTION EN TAILLE DES CAPTURES DE GOBIE NOIR ( <i>GوبيUS NIGER</i> ) REALISEES EN SEUDRE EN 2011 .....	20
FIGURE 14 : DISTRIBUTION EN TAILLE DES CAPTURES DE GOBIE TACHETE ( <i>POMATOSCHISTUS MICROPS</i> ) EN SEUDRE EN 2011 .....	21
FIGURE 15 : CARTE DE LOCALISATION DES TRAITTS DE CHALUT SUR LA GARONNE AMONT ET LA DORDOGNE.....	22
FIGURE 16 : DISTRIBUTION EN TAILLE DES CAPTURES DE GOBIE TACHETE ( <i>POMATOSCHISTUS MICROPS</i> ) EN DORDOGNE FLUVIAL EN 2011 .....	24
FIGURE 17 : CARTE DE LOCALISATION DES TRAITTS DE CHALUT SUR LA GARONNE AMONT ET LA DORDOGNE.....	26
FIGURE 18 : DISTRIBUTION EN TAILLE DES CAPTURES DE GOBIE TACHETE ( <i>POMATOSCHISTUS MICROPS</i> ) REALISEES EN GARONNE FLUVIAL EN 2011 .....	27
FIGURE 19 : CARTE DE LOCALISATION DES TRAITTS DE CHALUT SUR LA GIRONDE CENTRALE.	29
FIGURE 20 : DISTRIBUTION EN TAILLE DES CAPTURES DE GOBIE BUHOTTE ( <i>POMATOSCHISTUS MINUTUS</i> ) REALISEES EN GIRONDE CENTRALE EN 2011 .....	30
FIGURE 21 : DISTRIBUTION EN TAILLE DES CAPTURES DE SOLE ( <i>SOLEA SOLEA</i> ) REALISEES EN GIRONDE CENTRALE EN 2011 .....	31
FIGURE 22 : DISTRIBUTION EN TAILLE DES CAPTURES DU MAIGRE ( <i>ARGYROSOMUS REGIUS</i> ) REALISEES EN GIRONDE CENTRALE EN 2011 .....	31
FIGURE 23 : CARTE DE LOCALISATION DES TRAITTS DE CHALUT SUR LA GIRONDE AVAL .....	33
FIGURE 24 : DISTRIBUTION EN TAILLE DES CAPTURES DE GOBIE BUHOTTE ( <i>POMATOSCHISTUS MINUTUS</i> ) REALISEES EN GIRONDE AVAL EN 2011 .....	35
FIGURE 25 : DISTRIBUTION EN TAILLE DES CAPTURES DE SOLE ( <i>SOLEA SOLEA</i> ) REALISEES EN GIRONDE AVAL EN 2011 .....	35
FIGURE 26 : DISTRIBUTION EN TAILLE DES CAPTURES DE MAIGRE ( <i>ARGYROSOMUS REGIUS</i> ) REALISEES EN GIRONDE AVAL EN 2011 .....	36
FIGURE 27 : CARTE DE LOCALISATION DES TRAITTS DE CHALUT SUR L'ADOUR AVAL EN 2011 .	37
FIGURE 28 : DISTRIBUTION EN TAILLE DES CAPTURES DE GOBIE TACHETE ( <i>POMATOSCHISTUS MICROPS</i> ) REALISEES EN ADOUR AVAL EN 2011 .....	39
FIGURE 29 : DISTRIBUTION EN TAILLE DES CAPTURES DE FLET COMMUN ( <i>PLATICHTYS FLESUS</i> ) REALISEES EN ADOUR AVAL EN 2011 .....	39
FIGURE 30 : DISTRIBUTION EN TAILLE DES CAPTURES DE SOLE COMMUNE ( <i>SOLEA SOLEA</i> ) REALISEES EN ADOUR AVAL EN 2011 .....	40
FIGURE 31 : CARTE DE LOCALISATION DES TRAITTS DE CHALUT SUR L'ADOUR AMONT .....	41
FIGURE 32 : DISTRIBUTION EN TAILLE DES CAPTURES DE L'ABLETTE ( <i>ALBURNUS ALBURNUS</i> ) REALISEES EN ADOUR AMONT EN 2011 .....	43
FIGURE 33 : CARTE DE LOCALISATION DES TRAITTS DE CHALUT DE LA BIDASSOA .....	45
FIGURE 34 : DISTRIBUTION EN TAILLE DES CAPTURES DE GOBIE BUHOTTE ( <i>POMATOSCHISTUS MINUTUS</i> ) REALISEES SUR LA BIDASSOA EN 2011 .....	47
FIGURE 35 : DISTRIBUTION EN TAILLE DES CAPTURES DE GOBIE NOIR ( <i>GوبيUS NIGER</i> ) REALISEES SUR LA BIDASSOA EN 2011 .....	48
FIGURE 36 : DISTRIBUTION EN TAILLE DES CAPTURES DE GOBIE TACHETE ( <i>POMATOSCHISTUS MICROPS</i> ) REALISEES SUR LA BIDASSOA EN 2011 .....	48