

**PROJET D'ETUDE SUR LE STOCK D'ANGUILLES JAUNES EN MILIEU FLUVIAL  
ET ESTUARIEN GARONNE DORDOGNE GIRONDE**

**Suivis 2011**



Etude financée par :  
L'ADERA, l'Europe, le MEEDDM  
Le Conseil Général Gironde et la Région Aquitaine

Vanessa Lauronce, William Bouyssonnier, Aurélie Seuve,  
Florian Le Bail

Mars 2012

MI.GA.DO. 8GD-12-RT



## RESUME

---

L'anguille est une espèce migratrice présente historiquement sur le bassin Gironde-Garonne-Dordogne. Elle représente d'importants enjeux patrimoniaux et socio-économiques, en relation notamment avec la présence d'une pêcherie commerciale. La situation de l'anguille est très préoccupante puisqu'elle se situe, selon le CIEM, en dehors de ses limites de sécurité biologique. Des mesures d'urgence s'imposent afin d'assurer la sauvegarde de l'espèce.

L'anguille européenne fait l'objet d'un plan national de gestion pris en application du règlement européen n°1100/2007 instituant des mesures de restauration de la population d'anguilles. Le plan de gestion de l'anguille prévoit la mise en œuvre de mesures de réduction des facteurs de perturbation sur les 3 stades biologiques (civelle, anguille jaune, anguille argentée) ainsi que l'amélioration de la libre circulation. La réduction des pollutions, la restauration des zones humides, la réduction des mortalités induites par la pêche et les turbines hydroélectriques, la lutte contre le braconnage, sont autant de mesures de gestion mises en place.

Mais le plan de gestion prévoit également un suivi des différents stades biologiques permettant d'estimer les stocks et de décrire les tendances d'évolution de l'anguille sur le territoire national. Les anguilles des parties profondes fluviales et estuariennes ne bénéficient pas de protocoles de suivis adaptés. Or cette fraction de la population d'anguilles, notamment l'anguille jaune, est d'une importance capitale pour l'espèce car il s'agit de milieux proches de l'océan, et directement accessibles lors de la phase de colonisation des eaux continentales.

Les secteurs aval des fleuves Garonne et Dordogne sont aussi des lieux propices à l'exploitation halieutique professionnelle des anguilles jaunes. Des analyses récentes ont révélé des taux de contamination par les PCB des anguilles prélevées dans ce milieu au-delà des normes de consommation, ce qui a conduit les autorités compétentes à interdire la pêche en vue de la consommation humaine et animale sur la Garonne en amont du pont de Pierre et jusqu'au barrage de Golfech.

L'étude a pour objectif de caractériser la fraction de population d'anguilles jaunes soumise à l'exploitation halieutique dans les parties basses des fleuves Garonne et Dordogne et dans le secteur amont de l'estuaire de la Gironde. Cette caractérisation s'appuiera sur une description biométrique de la part de population exploitée et sur une analyse du comportement des anguilles sur un secteur donné (mouvement, colonisation de secteurs spécifiques...).

Des premiers résultats prometteurs ressortent de ces suivis, avec des taux de recapture intéressants pour de tels milieux (environ 26%). Des premières pistes mettent en évidence le côté sédentaire des anguilles capturées dans de tels milieux et exploités par la pêcherie professionnelle. Quelques différences apparaissent entre les suivis mis en place en 2010 et 2011. Des données intéressantes sont également disponibles sur le taux d'argenterie des individus capturés lors des différentes sessions, sur les taux de croissance et la prévalence de pathologies externes identifiées.

Des analyses de données complémentaires permettront d'apporter des informations intéressantes aux connaissances actuelles sur la population d'anguilles, connaissances quasi-nulles sur les milieux profonds. La population présente dans ces milieux n'a pu être jusqu'à présent estimée, les capacités techniques d'échantillonnage étant limitées.

## SOMMAIRE

---

<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>1</b>
<b>1 OBJECTIFS ET METHODOLOGIE .....</b>	<b>2</b>
1.1 Objectifs de l'opération .....	2
1.2 Pilotage du programme .....	3
1.3 Mise en œuvre technique de l'opération .....	4
<b>2 RESULTATS PRELIMINAIRES DES SUIVIS 2010 .....</b>	<b>7</b>
2.1 Les captures d'anguilles .....	7
2.2 Les nasses utilisées par les pêcheurs .....	11
2.3 Les classes de taille des anguilles capturées .....	13
2.4 Les marquages et recaptures des anguilles .....	15
2.4.1 Les marquages des anguilles.....	15
2.4.2 Les recaptures des anguilles.....	18
2.5 La croissance des individus marqués.....	21
2.6 Les déplacements des individus marqués .....	21
2.7 Les taux d'argenture des individus capturés .....	23
2.8 Les pathologies externes observées.....	24
<b>3 DIFFUSION DES RESULTATS .....</b>	<b>26</b>
3.1 Aux membres du comité de pilotage.....	26
3.2 Aux pêcheurs professionnels .....	26
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>27</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>28</b>

## TABLE DES ILLUSTRATIONS

---

### *Liste des tableaux*

Tableau n°1 : Estimation du nombre d'anguilles marquées par secteur.....	4
Tableau n°2 : Nombre d'anguilles capturées par secteur.....	8
Tableau n°3 : Moyenne du nombre d'anguilles par pêcheur et par nasse sur les différents secteurs échantillonnés, en 2010 et 2011. ....	9
Tableau n°4 : Nombre d'anguilles par pêcheur par jour et par session sur l'ensemble du bassin en 2011. ....	10
Tableau n°5 : Différence de classes de taille des anguilles capturées sur le secteur Dordogne aval en fonction du maillage des nasses utilisées .....	12
Tableau n°6 : Nombre d'anguilles capturées lors de la première session de pêche, nombre d'anguilles marquées par secteur et nombre d'anguilles marquées en 2010 recapturées lors de la première session de pêche. ....	17
Tableau n°7 : Recaptures d'individus marqués lors des quatre sessions de pêche par secteur.....	18
Tableau n°8 : Taux de recapture des individus marqués en 2010 et 2011.....	18
Tableau n°9 : Taux de recapture des individus marqués par session et par secteur. ....	19
Tableau n°10 : Taux de recaptures des individus marqués par classe de taille. ....	20
Tableau n°11 : Taux de croissance des individus marqués.....	21
Tableau n°12 : Déplacements des individus marqués en 2010 et 2011 et recapturés en 2011.....	21
Tableau n°13 : Distance parcourue par les anguilles recapturées s'étant déplacées	22
Tableau n°14 : Classe de taille des individus qui se sont déplacés.....	22
Tableau n°15 : Nombre d'individus dont les paramètres biométriques spécifiques à l'argenture ont été relevés .....	24
Tableau n°16 : nombre d'anguilles argentées par rapport aux mesures effectuées.	24
Tableau n°17 : Pathologie externe constatée sur les individus échantillonnés.....	24

**Liste des figures**

Figure n°1 : Marquage des anguilles par Pit-Tag (a) ,et contrôle des anguilles recapturées (b). Photos : MIGADO.....	6
Figure n°2 : Localisation des différents pêcheurs sur le bassin Garonne Dordogne. .	7
Figure n°3 : Pêcheur professionnel apportant ses nasses et le résultat de sa pêche en Dordogne.....	8
Figure n°4 : Moyenne du nombre d'anguilles par pêcheur et par jour par session de pêche.....	9
Figure n°5 : Moyenne du nombre d'anguilles par pêcheur et par jour par secteur de pêche.....	10
Figure n°6 : Types de nasses utilisés par secteur prospecté.....	11
Figure n°7 : Répartition par classe de taille des anguilles en fonction du maillage des nasses sur le secteur Dordogne aval. ....	12
Figure n°8 : Répartition des classes de taille des anguilles capturées lors des différentes sessions.....	13
Figure n°9 : Répartition par classes de taille des individus capturés en fonction des différents secteurs. ....	14
Figure n°10 : Marque Pit-tag, injecteur et lecteur de marque Réseumatique .....	15
Figure n°11 : Marquage par pit-tag des individus échantillonnés .....	16
Figure n°12 : Bleu alcian dilué et filtré (a), anguilles à insuline et bétadine (b), marque externe repérable sur l'anguille (c et d). ....	16
Figure n°13 : Anguille marquée en 2010 et recapturée en 2011. ....	17
Figure n°14 : Taux de recapture par rapport au nombre d'individus marqués par session de pêche.....	19
Figure n°15 : Taux de recapture par rapport au nombre d'individus pêchés pour chaque session de pêche. ....	20
Figure n°16 : Déplacements des individus sur le secteur Dordogne aval.....	23

## INTRODUCTION

---

L'anguille est une espèce migratrice présente historiquement sur le bassin Gironde-Garonne-Dordogne. Elle représente d'importants enjeux patrimoniaux et socio-économiques, en relation notamment avec la présence d'une pêcherie commerciale. La situation de l'anguille est très préoccupante puisqu'elle se situe, selon le CIEM, en dehors de ses limites de sécurité biologique. Des mesures d'urgence s'imposent afin d'assurer la sauvegarde de l'espèce.

L'anguille européenne fait l'objet d'un plan national de gestion pris en application du règlement européen n°1100/2007 instituant des mesures de restauration de la population d'anguilles. Le plan de gestion de l'anguille prévoit la mise en œuvre de mesures de réduction des facteurs de perturbation sur les 3 stades biologiques (civelle, anguille jaune, anguille argentée) ainsi que l'amélioration de la libre circulation. La réduction des pollutions, la restauration des zones humides, la réduction des mortalités induites par la pêche et les turbines hydroélectriques, la lutte contre le braconnage, sont autant de mesures de gestion mises en place.

Mais le plan de gestion prévoit également un suivi des différents stades biologiques permettant d'estimer les stocks et de décrire les tendances d'évolution de l'anguille sur le territoire national. Les anguilles des parties profondes fluviales et estuariennes ne bénéficient pas de protocoles de suivis adaptés. Or cette fraction de la population d'anguilles, notamment l'anguille jaune, est d'une importance capitale pour l'espèce car il s'agit de milieux proches de l'océan, et directement accessibles lors de la phase de colonisation des eaux continentales.

Les secteurs aval des fleuves Garonne et Dordogne sont aussi des lieux propices à l'exploitation halieutique professionnelle des anguilles jaunes. Des analyses récentes ont révélé des taux de contamination par les PCB des anguilles prélevées dans ce milieu au-delà des normes de consommation, ce qui a conduit les autorités compétentes à encadrer les conditions de captures de ces individus en vue de la consommation. .

Cette étude, qui a démarré en 2010, a pour objectif de caractériser la fraction de population d'anguilles jaunes soumise à l'exploitation halieutique dans les parties basses des fleuves Garonne et Dordogne et dans le secteur amont de l'estuaire de la Gironde. Cette caractérisation s'appuiera sur une description biométrique de la part de population exploitée et sur une analyse du comportement des anguilles sur un secteur donné (mouvement, colonisation de secteurs spécifiques...).

Un objectif à plus long terme qui peut être défini dans le cadre où ces suivis se maintiendraient sur plusieurs années pourrait être une estimation des stocks d'anguilles jaunes présentes dans ces parties de cours d'eau.

Les résultats attendus seront intégrés au programme général de suivi de l'anguille et permettront de contribuer à l'évaluation du plan de gestion de l'anguille. L'étude constitue par ailleurs une première en France compte tenu des moyens déployés qui s'appuieront sur la pêcherie professionnelle, et compte tenu des types de milieux explorés. Ainsi, l'expérience acquise en termes de méthodologie sera également un élément important de cette étude.

# 1 OBJECTIFS ET METHODOLOGIE

---

## 1.1 Objectifs de l'opération

### ***Caractérisation des anguilles jaunes exploitées par la pêche professionnelle***

L'étude consiste à capturer des anguilles jaunes durant la période printanière dans les secteurs aval des fleuves Garonne et Dordogne et en estuaire de la Gironde en s'appuyant sur les pêcheurs professionnels volontaires du secteur. La pêche, exercée dans un contexte expérimental, est réalisée au moyen des techniques de pêche professionnelle traditionnelles (nasses) et sur des sites de pêche fréquentés habituellement par les pêcheurs. Plusieurs dizaine de pêcheurs (65 en 2011) ont participé à cette étude.

Les anguilles issues de ces pêches font l'objet d'une caractérisation biométrique puis sont relâchées dans le secteur où elles ont été capturées, après marquage interne magnétique (pit-tag) qui permettra d'identifier chaque anguille, et marquage externe (repérage visuel des anguilles marquées lors des recaptures).

Ainsi, en plus des données biométriques des anguilles capturées par secteur, nous aurons des informations sur le déplacement possible des anguilles à ce stade, le niveau de sédentarité au sein de chaque zone et la possibilité de visualiser d'éventuels changements de zone, l'existence ou non d'un préférendum d'habitat et une répartition organisée par secteur.

### ***Estimation du stock d'anguilles jaunes***

Dans un objectif à plus long terme, à partir des pêches décrites plus haut, certaines anguilles qui auront été marquées pourront être recapturées lors de pêches ultérieures. Les campagnes de pêches expérimentales organisées dans les mêmes conditions que les campagnes de captures seront mises en place quelques semaines plus tard. La proportion d'anguilles marquées dans les captures ultérieures voire sur les prochaines années, permettra d'évaluer le stock d'anguilles présent dans ces secteurs.

Indépendamment des pêches expérimentales organisées pour l'étude, les pêcheurs professionnels pourront occasionnellement capturer des anguilles marquées dans les secteurs où la pêche professionnelle est autorisée. Les informations pourront être collectées et analysées en complément des éléments déjà recueillis.

## 1.2 Pilotage du programme

### **Porteur du projet**

Le porteur du projet est l'ADERA

L'ADERA a établi les demandes de subvention auprès du MEEDDM et les demandes de financement FEDER. Elle avait en charge la rétribution de chaque pêcheur professionnel en tant que prestataires du volet pêche du programme et de l'organisme technique chargé des opérations de mesures et de marquage des anguilles. L'ADERA a apporté également ses compétences techniques et son expérience sur ce type de projet, ayant déjà été porteur de programmes tels que le programme MAGEST, ECOBAG.

### **Partenaires**

- ✓ Les pêcheurs professionnels volontaires sont prestataires de l'opération. Ils sont chargés de ramener les anguilles capturées au lieu spécifié par secteur, selon le protocole défini. Leur participation est nécessaire dans le sens où l'un des objectifs de l'étude est la caractérisation des captures réalisées par cette pêcherie.
- ✓ Les associations agréées de pêcheurs professionnels en eau douce concernés (AADPPEDG et AAIPPED bassin Garonne), le CLPM de Bordeaux et le CRPMEM Aquitaine sont partenaires et ont contribué à la définition des protocoles. Elles ont eu en charge l'organisation des rendez-vous avec les pêcheurs lors des sessions de marquages et recaptures, sur les différents lieux de marquages aux jours et heures convenus (en fonction des dates de marquages et recaptures fixées et des quantités pêchées par chaque pêcheur), afin d'étaler dans la journée l'arrivée des anguilles. Elles ont également en charge de s'assurer des protocoles de pêche mis en place par les pêcheurs et des relâchés sur les secteurs définis.
- ✓ MIGADO est prestataire du volet technique de l'opération. L'association est impliquée dans la définition du protocole de l'étude, sa mise en œuvre et participe à l'analyse des données, en tant que membre du comité de pilotage.
- ✓ La DREAL Aquitaine a assisté les partenaires aux différentes étapes du projet.
- ✓ L'ONEMA dans le cadre du plan de gestion anguille est chargé de s'assurer de la mise en place des différentes mesures de gestion ou de suivi pour la restauration et/ou caractérisation de la population d'anguilles. Dans ce contexte, l'ONEMA devait s'assurer de la mise en place et du développement du protocole tel qu'il a été défini.
- ✓ L'IRSTEA en tant que partenaire scientifique et technique dans le protocole développé participera à l'analyse des données recueillies en relation avec la population en place d'anguilles dans les milieux profonds lors des prochaines étapes.
- ✓ La DDTM a été chargée d'établir les arrêtés préfectoraux de pêche expérimentale pour chaque pêcheur, en relation avec les différents services intra-DDTM et interdépartementaux.

### **Comité de pilotage**

L'opération s'inscrit comme composante du plan de gestion national anguille, un comité de pilotage est chargé de définir le cahier des charges de l'opération et de suivre son application. Toute décision relative au projet a été prise au sein du comité de pilotage constitué des organismes suivants :

ADERA, AADPPEDG, AAIPPEDBG, CLPM Bordeaux, CRPMEM Aquitaine, DREAL Aquitaine, DRAM, MIGADO, IRSTE, ONEMA, DDTM 33.

Le comité de pilotage a la charge de l'analyse des données transmises par MIGADO.

### 1.3 Mise en œuvre technique de l’opération

#### Secteurs de pêche et nombre de pêcheurs

Le déroulement de l’étude se fera par secteur déterminé. 5 secteurs sont identifiés, afin de réduire au maximum le déplacement des pêcheurs. L’équipe technique de marquage s’est déplacée sur les sites. Des rendez-vous avaient été donnés par l’AADPPEDG33 et le CRPMEM à tous les pêcheurs afin d’échelonner l’arrivée des anguilles sur les sites de marquage, et ne pas les laisser en attente dans les bacs trop longtemps.

- le secteur 1 : secteur aval du Bec d’Ambés sera appelé « secteur Estuaire ».
- le secteur 2 : inclus entre le Bec d’Ambés et la limite de marée dynamique sur la Dordogne (Castillon la Bataille) sera dénommé « Dordogne aval ».
- le secteur 3 : situé en amont de Castillon la Bataille sera appelé « Dordogne amont ».
- le secteur 4 : inclus entre le Bec d’Ambés et la limite de marée dynamique sur la Garonne (Casseuil) sera appelé « Garonne aval ».
- le secteur 5 : situé à l’amont de Casseuil sera appelé « Garonne amont ».

**Les captures d’anguilles** ont été effectuées à une période déterminée en session de pêche de 3 jours. Chaque pêcheur a mis 30 nasses à l’eau.

Le nombre de pêcheurs présents sur chaque secteur étant différent, le nombre d’anguilles marquées et le nombre de jours de marquage consacrés à chaque secteur sont différents en fonction de la zone. En moyenne selon les secteurs et en estimant que le nombre d’anguilles capturées par nasse et par jour est de 4 (*comm. pers. Romain Fageot , AADPPEDG*), le nombre de pêcheurs par secteur et d’anguilles nécessaires aux marquages est repris dans le tableau ci-dessous.

Afin d’atteindre le nombre d’anguilles capturées par secteur, certains pêcheurs ont dû pêcher dans d’autres zones de pêche que celles qu’ils pratiquent habituellement.

	Nombre anguilles marquées	Nombre de jour prévu de marquage	Lieu de marquage	Nombre de pêcheurs concernés
Secteur 1	400	1	Lamarque	8
Secteur 2	1800	3	Libourne et Branne	36
Secteur 3	200	0.5	Castillon	3
Secteur 4	800	2	Cambes et Cadillac	16
Secteur 5	200	0.5	Couthures sur Garonne	2
<b>Total</b>	<b>3.400</b>	<b>7</b>		<b>65</b>

Tableau n°1 : Estimation du nombre d’anguilles marquées par secteur

Les marquages ont eu lieu sur des sites déterminés par secteur et les anguilles marquées ont été relâchées sur les sites de capture, afin d’éviter un transfert de population qui pourrait avoir un impact sur les individus. Cela permet également de suivre les déplacements des individus d’un secteur à l’autre.

**Les recaptures** se sont faites en 4 sessions de pêche de 3 jours, à l'aide de 30 nasses par pêcheur.

- les sessions 1 et 2 de recapture ont eu lieu 10 et 20 jours après le lâcher. Les pêcheurs ont amené leur capture (prises sur trois jours de pêche) au lieu de marquage afin que les repérages de marques puissent être effectués. Ces recaptures sont considérées comme les recaptures de printemps.
- les sessions 3 et 4 de recapture ont eu lieu en septembre. De la même façon, les pêcheurs ont amené leurs captures au lieu de marquage.

Indépendamment de ces sessions de recapture, les pêcheurs professionnels ou l'IRSTEA ont occasionnellement capturé des anguilles marquées dans les secteurs où la pêche professionnelle est autorisée ou lors de pêches scientifiques. Les informations ont été collectées et analysées en complément des éléments déjà recueillis.

Dans les secteurs où la pêche commerciale de l'anguille est autorisée, les pêcheurs volontaires participant à cette étude ont dû remettre toutes les anguilles capturées lors de ces trois sessions à l'eau, aucune vente n'a pu être possible.

Il a également été demandé aux pêcheurs que les cordeaux utilisés pour cette étude (2 cordeaux de 15 nasses) soient marqués et ne soient pas utilisés pendant l'étude pour la pêche commerciale (même hors session de pêche).

Les cordeaux utilisés pour l'étude ne devaient pas avoir été pêchés les semaines avant les sessions de pêche, afin que la zone ne soit pas épuisée avant l'étude.

La manière de pêcher était celle habituellement utilisée (avec ou sans appât) et la même pendant les trois sessions de pêche. Les caractéristiques des nasses (maillages, type d'appâts...) ont été relevées. Le type d'appât autorisé est le ver, les coques ou les crevettes.

Les pêches de capture d'anguilles ont eu lieu du 24 mai au 01 juin en fonction des secteurs, les recaptures de printemps du 06 au 15 juin et du 16 au 24 juin et les recaptures d'automne du 6 au 12 septembre et du 19 au 23 septembre.

Le protocole a légèrement été modifié par rapport à 2011, afin d'optimiser les prises et minimiser les possibilités de non application du protocole qui diminue la fiabilité des résultats (type d'appâts imposé). De plus, 2 sessions de recapture ont été ajoutées en septembre, afin d'observer les déplacements d'anguilles non seulement après quelques jours, mais après plusieurs semaines également.

### **Le marquage des anguilles et les recaptures**

Les marquages ont été faits par :

- marques magnétiques internes (pit-tag) permettant d'identifier individuellement chaque anguille,
- marques externes permettant un repérage visuel des anguilles marquées.

Les marques utilisées sont de marque Réseumatique et les marquages externes ont été faits grâce à du bleu alcian.

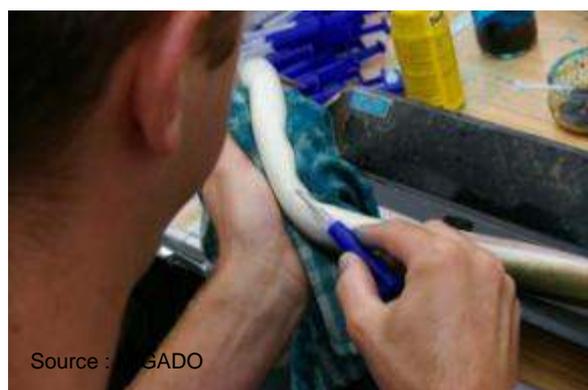
Au moment du marquage, les informations relevées ont été :

- lieu de marquage,
- lieu de capture et de relâché,
- caractérisation des engins utilisés (maillage, taille orifice) et type d'appât utilisé,
- numéro de marque magnétique individuel,
- taille de l'individu,
- poids de l'individu (mesure effectuée sur un échantillon sur chaque secteur et non sur l'ensemble des individus),
- pathologies externes observées,
- diamètre oculaire et longueur pectorale dans le cas d'individus de taille > 35cm.

Lors de la recapture, les informations relevées ont été :

- numéro de marque magnétique,
- lieu de recapture,
- date de recapture,
- pathologies externes observées.

Une description la plus précise possible des sites de pêche a été également élaborée (distance à la berge, superficie du secteur pêché, profondeur moyenne, substrat...).



a)



b)

Figure n°1 : Marquage des anguilles par Pit-Tag (a) ,et contrôle des anguilles recapturées (b).  
Photos : MIGADO.

## 2 RESULTATS PRELIMINAIRES DES SUIVIS 2010

Les données décrites dans ce rapport sont les données brutes recueillies lors des suivis et non analysées de manière statistique. En effet, cette étape dans l'analyse ne correspondait pas à la prestation demandée à l'Association MIGADO dans cette étude.

### 2.1 Les captures d'anguilles

Cinq sessions de pêche ont été organisées avec les différents pêcheurs et le nombre d'anguilles capturées est présenté dans le tableau ci-dessous. Au total, sur l'ensemble de l'expérimentation, 14 309 anguilles ont été échantillonnées, contre 7 326 anguilles en 2010. Les données biométriques ont été relevées sur tous les individus.

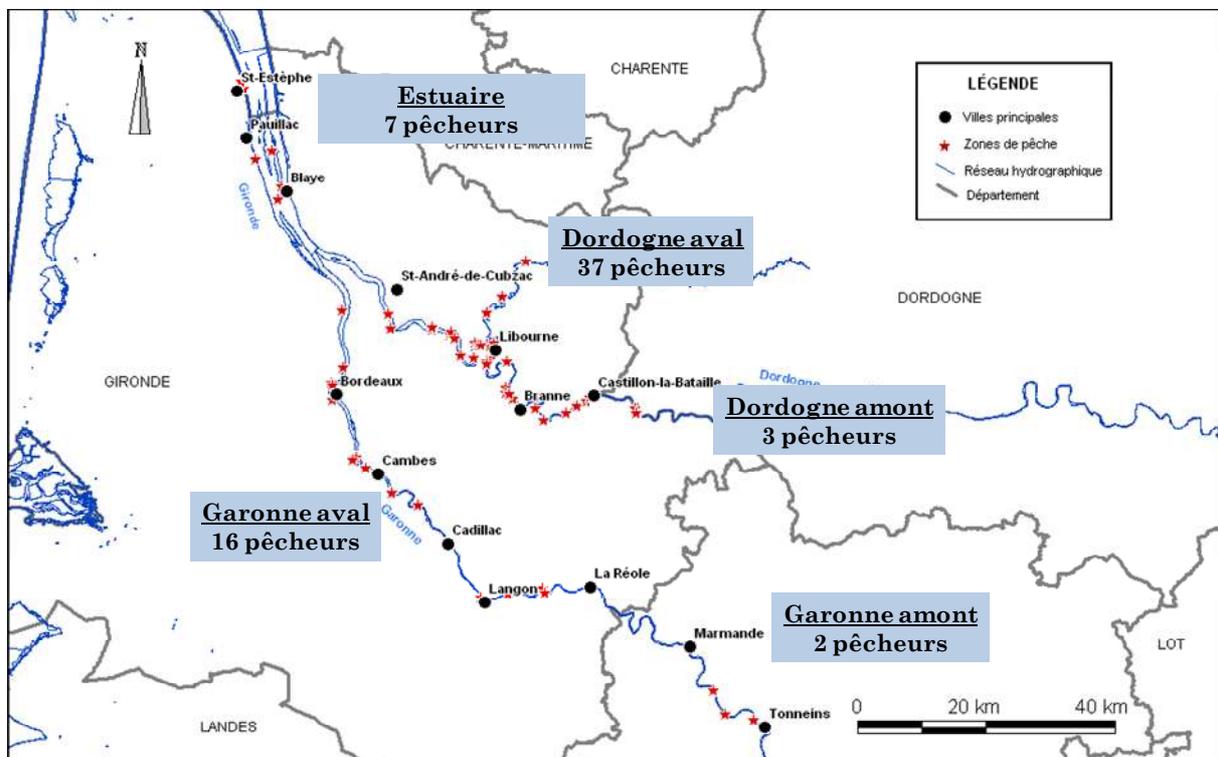


Figure n°2 : Localisation des différents pêcheurs sur le bassin Garonne Dordogne.



Figure n°3 : Pêcheur professionnel apportant ses nasses et le résultat de sa pêche en Dordogne.

		Session Marquage	1ère recapture	2ème recapture	3ème recapture	4ème recapture	
	Nombre de pêcheurs concernés	Nombre d'anguilles capturées	Total d'anguilles capturées				
<i>Total bassin</i>	65	3 784	3 498	3 212	2 157	1 658	14309
Estuaire	7	563	503	428	327	291	2112
Dordogne aval (33)	37	2 280	2131	2157	1368	1000	8936
Dordogne amont (24)	3	90	42	25	7	12	176
Garonne aval	16	682	713	494	444	348	2681
Garonne amont	2	169	109	108	11	7	404

Tableau n°2 : Nombre d'anguilles capturées par secteur.

Lors des suivis mis en place en 2010, 88% des données avaient été estimées comme étant fiables au vu des résultats observés. Les données non fiables n'avaient pas été incluses dans les analyses, et correspondaient généralement à :

- un doute émis quant à la provenance des anguilles : tailles des anguilles ne correspondant pas au maillage des nasses utilisées ou caractéristiques des sites de pêche données par le pêcheur ne correspondant pas avec la réalité du terrain
- un doute émis quant au site de remise à l'eau des anguilles : parcours des anguilles recapturées trop important par rapport aux possibilités des individus de se déplacer entre deux sessions de pêche.

Cela s'est vu lors des marquages, ou lors des recaptures d'individus.

Un travail interne de l'AADPPEDG et du CRPEM avait été mis en place avant les suivis 2011, afin de sensibiliser les pêcheurs sur l'importance de suivre le protocole défini et avoir ainsi des données fiables. Lors des suivis 2011, nous pouvons considérer que, au vu des résultats et des données recueillies, aucune donnée n'a été écartée des analyses, 100% des données ayant été considérées comme fiables, aucune anomalie n'ayant été détectée dans les résultats ou lors des marquages.

Les pêcheurs (selon le protocole défini) devaient mettre 30 nasses à l'eau (sur un câble ou deux câbles ou sur piquets) et les relever 3 jours après la mise à l'eau. Le nombre d'anguilles capturées par nasse et par pêcheur varie énormément d'un secteur à l'autre.

	Estuaire		Dordogne aval		Dordogne amont		Garonne aval		Garonne amont		Ens. bassin	
	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010
Moy ang/pêcheur *	60,3	52,9	48,3	34,5	11,7	29,8	33,5	51,1	40,4	119,0	44,0	42,0
Moy ang/nasse *	2,0	1,8	1,6	1,2	0,4	1,0	1,1	1,8	1,3	7,9	1,5	1,6

\*nasses laissées à l'eau 3 jours consécutifs

Tableau n°3 : Moyenne du nombre d'anguilles par pêcheur et par nasse sur les différents secteurs échantillonnés, en 2010 et 2011.

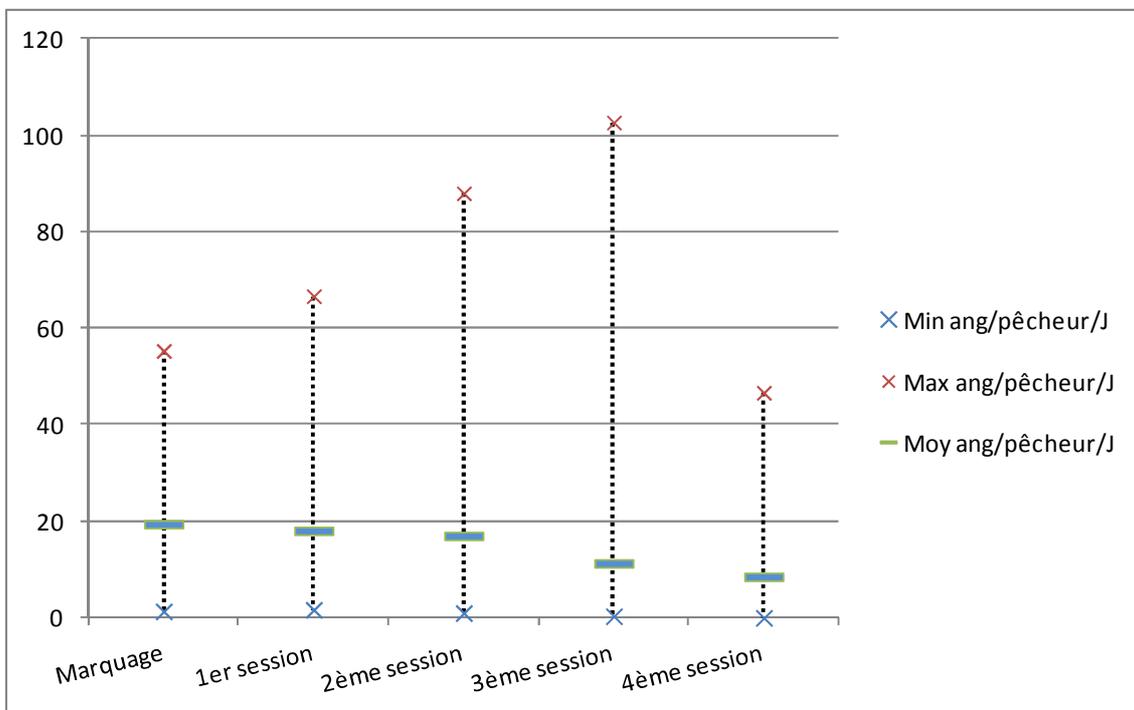


Figure n°4 : Moyenne du nombre d'anguilles par pêcheur et par jour par session de pêche.

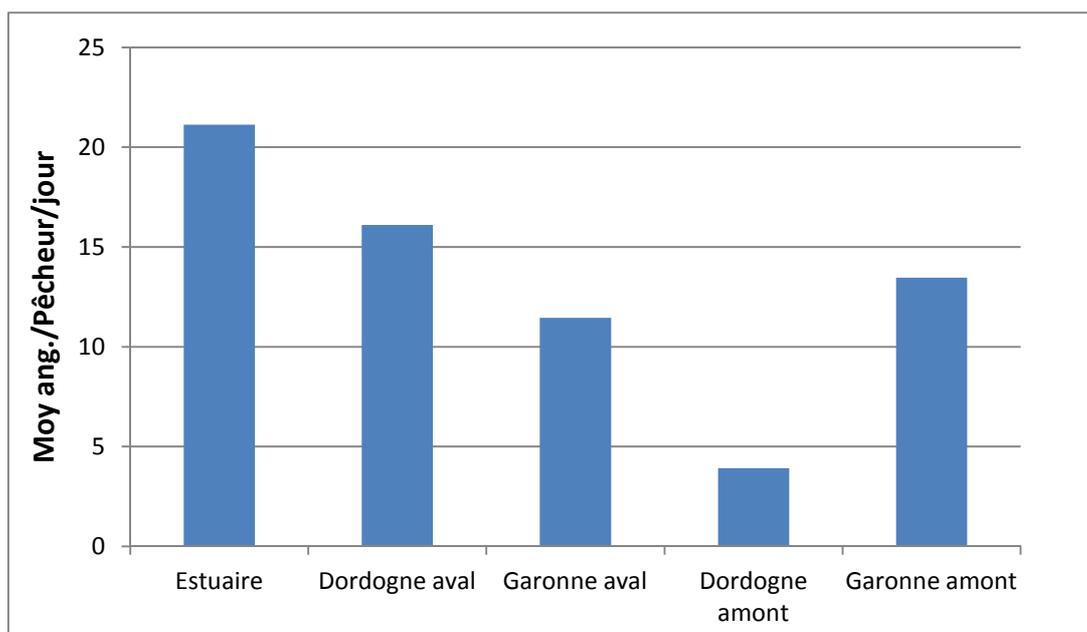


Figure n°5 : Moyenne du nombre d'anguilles par pêcheur et par jour par secteur de pêche

Les variations par secteurs sont assez importantes, les captures par pêcheur et par jour de pêche étant plus importantes à l'aval, ce qui correspond aux secteurs où la population d'anguille est plus dense.

	marquages	1er session	2e session	3e session	4e session
Moy. ang/pêcheur/session *	58,2	53,8	51	33,7	25,5
Moy. ang/pêcheur /jour	19,4	18	17	11,3	8,5
Max. ang/pêcheur/jour	55,3	66,7	88	102,7	46,7
Min. ang/pêcheur/jour	1,3	1,7	1	0,3	0
*nasses laissées à l'eau 3 jours consécutifs					

Tableau n°4 : Nombre d'anguilles par pêcheur par jour et par session sur l'ensemble du bassin en 2011.

Par rapport à 2010, on observe également des variations, principalement pour les recaptures d'automne, les niveaux d'eau étant très faibles, les pêcheurs ont eu du mal à capturer des anguilles, les nasses s'envasant rapidement ou étant prises dans le mascaret.

## 2.2 Les nasses utilisées par les pêcheurs

Les nasses utilisées par les pêcheurs sont de deux maillages différents dans la plupart des cas (6 mm ou 10 mm). Quelques pêcheurs ont utilisé des nasses de 4 mm.



*Figure n°6 : Types de nasses utilisés par secteur prospecté*

Les nasses utilisées varient selon les secteurs et selon les pêcheurs. L'information des caractéristiques des nasses a été recueillie auprès de tous les pêcheurs et mise en parallèle avec les captures réalisées.

La majorité des nasses mesuraient 80cm de long, avaient un diamètre de 16 et 20 cm et un diamètre d'entrée de 3 à 5 cm. Toutes comportaient une empêche. Les nasses étaient disposées sur des câbles de 50 m en moyenne, 2 câbles étant généralement installés avec 15 nasses sur chacun d'entre eux.

Les câbles étaient tous disposés à proximité d'une des berges et non au milieu du cours d'eau, la distance moyenne de la berge à marée basse étant de 15 m environ.

La répartition des classes de taille au cours des différentes sessions de pêche est à peu près similaire. Sur le secteur Dordogne aval, on remarque cependant une différence significative ( $p$ -value =  $2,2e-16$ ) de la taille moyenne des individus capturés par les deux types de nasses.

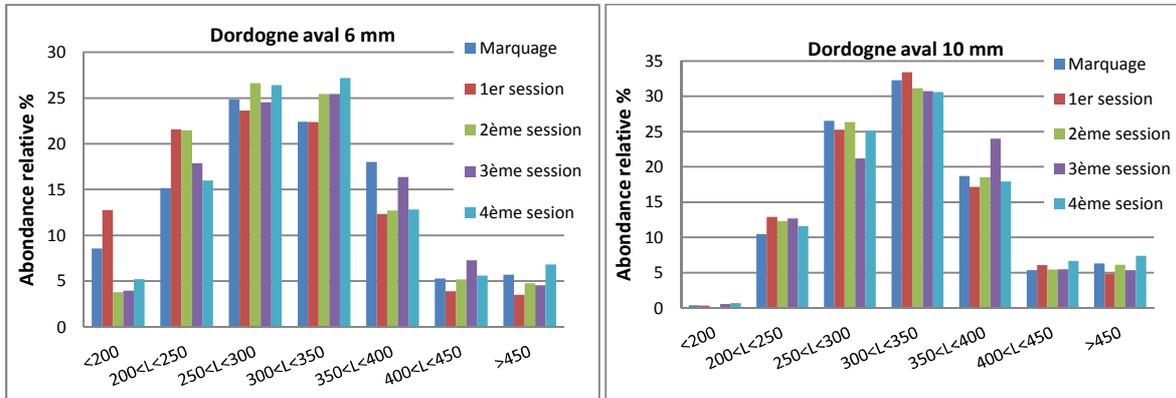


Figure n°7 : Répartition par classe de taille des anguilles en fonction du maillage des nasses sur le secteur Dordogne aval.

	Dordogne aval	
	6 mm	10 mm
Nombre de pêcheurs	8	21
Moy	306	327
Max	741	741
Min	138	175

Tableau n°5 : Différence de classes de taille des anguilles capturées sur le secteur Dordogne aval en fonction du maillage des nasses utilisées.

## 2.3 Les classes de taille des anguilles capturées

La répartition des classes de taille des anguilles capturées lors des différentes sessions est représentée sur la figure 8.

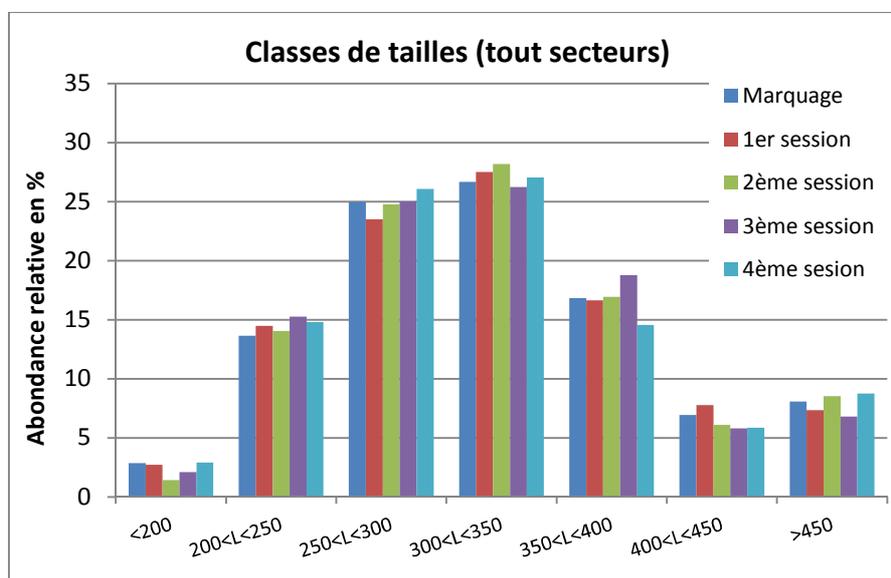


Figure n°8 : Répartition des classes de taille des anguilles capturées lors des différentes sessions.

On n'observe pas de différence significative entre les différentes sessions de pêche ( $p$ -value = 0.09). La taille moyenne des individus capturés est de 326 mm, avec un maximum à 805 mm et un minimum à 118 mm.

Le poids moyen des individus est de 78 g, avec une estimation du poids global des individus capturés de 1 116 kg.

La répartition par classes de taille des individus varie cependant selon les secteurs pêchés. On remarque la dominance des classes de taille 200-250 et 250-300 sur le secteur le plus aval, secteur Estuaire. Dans les secteurs intermédiaires, médians, tels que Libourne, Branne, Cambes et Cadillac, la présence des classes de tailles de 250-300, 300-350 et 350-400 est plus marquée. Enfin pour les secteurs amont, la classe de taille >450 est la classe de taille la plus représentée. Cela correspond au phénomène de répartition des individus dans un bassin, où les individus les plus grands se retrouvent dans les secteurs les plus amont (population étant entrée il y a plusieurs années dans le bassin), alors que les secteurs aval, soumis à la colonisation récente, sont peuplés majoritairement d'individus plus petits.

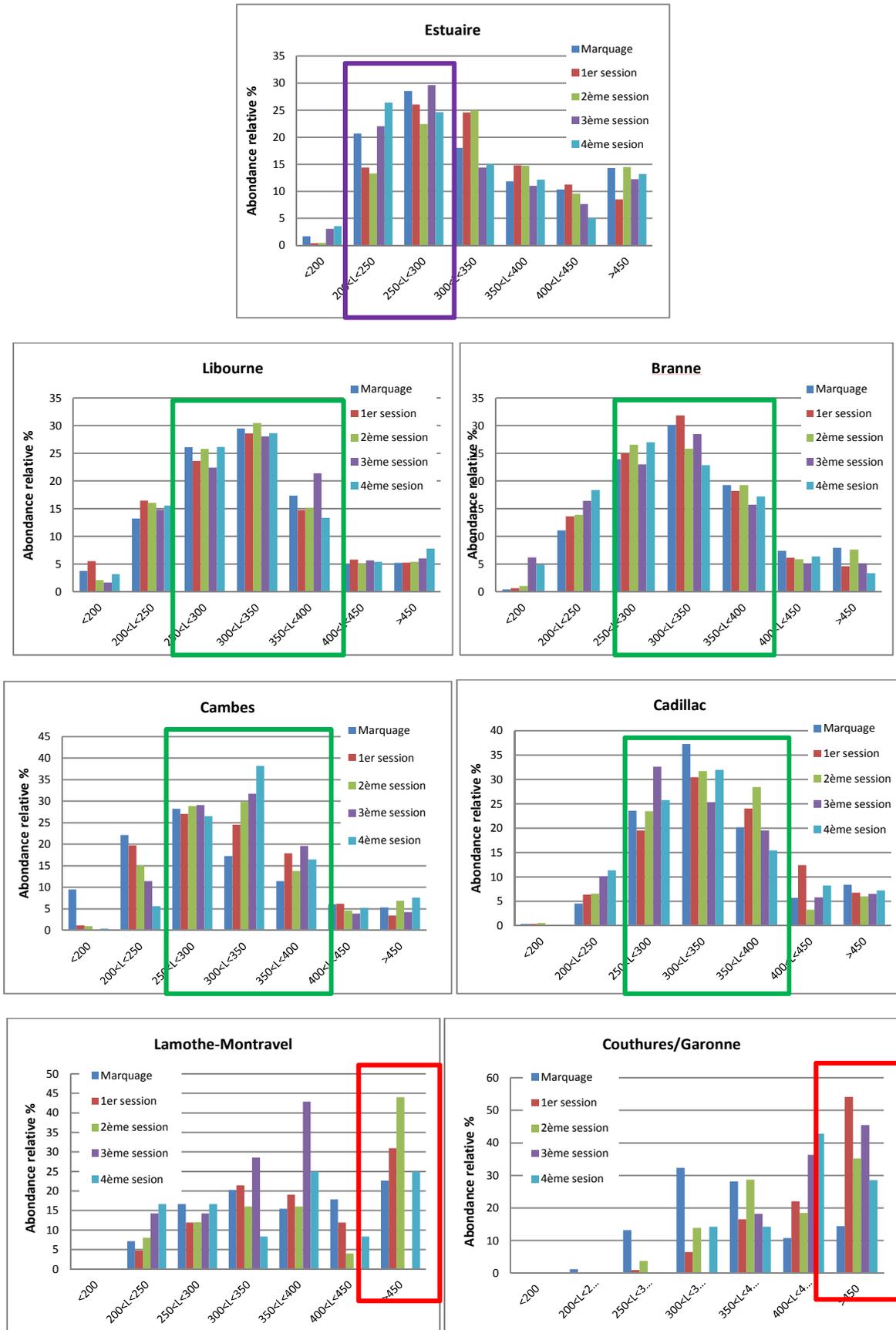


Figure n°9 : Répartition par classes de taille des individus capturés en fonction des différents secteurs.

## 2.4 Les marquages et recaptures des anguilles

### 2.4.1 Les marquages des anguilles

Les pêcheurs professionnels lors de la première session de pêche ont ramené toutes les anguilles capturées dont un certain nombre (variable en fonction du secteur) ont été marquées. Les anguilles marquées mesuraient plus de 200 mm, ce qui représentait la majorité des individus, vu la sélectivité des engins de pêche utilisés. Les anguilles ont été endormies grâce à une solution d'eugénoïl, et les instruments utilisés (injecteurs de marques et seringues à insuline) ont été désinfectés à la Bétadine. Les caractéristiques biométriques de chaque anguille ont été notées (taille, poids, état sanitaire), ainsi que le lieu de capture et les caractéristiques des sites de pêche et des engins de pêche.

Deux types de marques ont été utilisés :

- Les **marquages individuels par pit-tag** (marques magnétiques) sont des marquages avec numéro d'identification individuel des anguilles marquées. La marque est introduite dans la cavité abdominale des individus de plus de 200 mm. Pour chaque individu, le numéro de marque, la taille, le poids, l'état sanitaire, la zone de capture et de relâché sont notés. Il sera possible par la suite lors des recaptures de ces individus d'identifier leur origine et leur déplacement.



Figure n°10 : Marque Pit-tag, injecteur et lecteur de marque Réseumatique.



Figure n°11 : Marquage par pit-tag des individus échantillonnés

- Les **marquages externes au bleu alcian** permettent de repérer plus facilement les individus marqués par des marques pit-tag. Ainsi, chaque individu marqué par pit-tag a été également marqué grâce au colorant bleu alcian, par une tache bleue sur la partie ventrale. Le bleu alcian est injecté sous la peau de l'anguille grâce à des aiguilles à insuline. La dilution du bleu alcian est de 5 g pour 100 g d'eau, puis la solution est filtrée 3 fois. Le CEMAGREF s'est chargé de cette préparation.

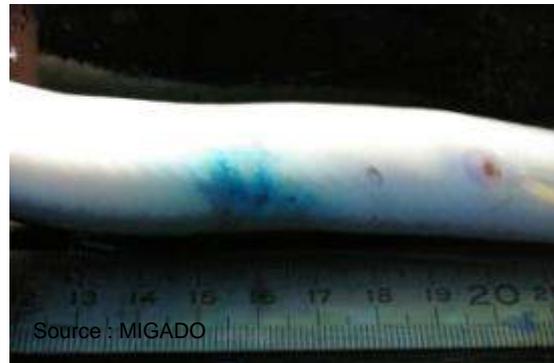


Figure n°12 : Bleu alcian dilué et filtré (a), aiguilles à insuline et Bétadine (b), marque externe repérable sur l'anguille (c et d).

Le nombre total d'anguilles marquées par secteur est représenté sur le tableau ci-dessous :

	Nombre de pêcheurs concernés	Session Marquage		
		Nombre d'anguilles capturées	Nombre d'anguilles marquées 2011	Nombre d'anguilles recapturées 2010
<i>Total bassin</i>	65	3 784	2 945	30
Estuaire	7	563	384	1
Dordogne aval	37	2 280	1696	23
Dordogne amont	3	90	82	3
Garonne aval	16	682	614	3
Garonne amont	2	169	169	0

Tableau n°6 : Nombre d'anguilles capturées lors de la première session de pêche, nombre d'anguilles marquées par secteur et nombre d'anguilles marquées en 2010 recapturées lors de la première session de pêche.

Les anguilles ont été relâchées sur les sites de pêche par les pêcheurs.

Des anguilles marquées en 2010 ont été recapturées lors des différentes sessions de pêche 2011, dont la première session. Lors de cette session, 0.8% des anguilles pêchées (1 % à 0 % selon le secteur) avait été marqué en 2010, c'est-à-dire 30 individus. En 2011, 77.8 % (de 68 à 100 % selon le secteur) des anguilles capturées ont été marquées par Pit-Tag et au bleu Alcian. Les individus qui n'ont pas été marqués, soit mesuraient moins de 20 cm, soit présentaient des pathologies externes trop importantes et ont été remis à l'eau sans marquage.

Les recaptures des anguilles marquées en 2010 lors de cette première session de pêche ont permis de confirmer que le marquage au bleu alcian était toujours apparent, et que lors des prochaines sessions de pêche, des individus marqués en 2010 et en 2011 seraient recapturés.



Figure n°13 : Anguille marquée en 2010 et recapturée en 2011.

## 2.4.2 Les recaptures des anguilles

Quatre sessions de recaptures ont été organisées, deux au printemps quelques jours après les marquages, et deux à l'automne plusieurs semaines après. Selon un calendrier précis, les pêcheurs dans chaque secteur devaient mettre les nasses trois jours avant le rendez-vous avec le personnel MIGADO pour le contrôle des individus capturés. Les rendez-vous étaient ensuite échelonnés dans la journée, comme lors des marquages, afin d'éviter de laisser les anguilles trop longtemps hors de l'eau.

Les pêcheurs, lors des recaptures, ont ramené toutes les anguilles, qui ont été endormies grâce à une solution à base d'eugénol. La biométrie de tous les individus capturés a été réalisée, et le nombre d'anguilles marquées recapturées a été noté et leur numéro de marque relevé. La position des captures a également été annotée ainsi que les caractéristiques des nasses utilisées (qui comme le précisait le protocole devaient être les mêmes que lors de la première session de pêche).

Les premières sessions de pêche étaient espacées d'une semaine par rapport au marquage afin de laisser assez de temps aux individus pour se remettre du traumatisme de marquage.

	1ère recapture	2ème recapture	3ème recapture	4ème recapture	Total recaptures	Total recaptures 2010
Estuaire	3,9%	1,6%	0,8%	0,5%	6,8%	15,6%
Dordogne aval	6,5%	4,5%	2,9%	1,4%	15,4%	13,0%
Dordogne amont	4,9%	0%	0%	0%	4,9%	3,1%
Garonne aval	5,7%	2,3%	1,1%	0,7%	9,8%	6,9%
Garonne amont	1,8%	1,8%	0%	0%	3,6%	7,7%

Tableau n°7 : Recaptures d'individus marqués lors des quatre sessions de pêche par secteur.

On constate des différences entre les pourcentages de recapture des individus marqués en 2011 sur les différents secteurs. Le secteur Dordogne aval présente cependant des taux de recapture élevés comme cela était le cas en 2010. Les recaptures ont été beaucoup plus faibles cependant en 2011 qu'en 2010 sur le secteur Estuaire.

		Année de recapture			Nombre ang. marquées	Taux de recapture cumulé
		2010	2011	Total recaptures		
Année de marquage	2010	262	90	352	2451	14,36%
	2011	-	357	357	2945	12,12%

Tableau n°8 : Taux de recapture des individus marqués en 2010 et 2011.

Le taux de recapture global des individus marqués en 2010 et 2011 est de 26.48 %. 14.36 % des anguilles marquées en 2010 ont été recapturées soit en 2010 (10.69%), soit en 2011 (3.67%) et 12.12% des anguilles marquées en 2011 ont été recapturées lors des sessions de pêche 2011. Ces taux de recapture sont assez élevés par rapport aux autres suivis réalisés dans d'autres bassins versants.

Le tableau ci-dessous présente le nombre d'anguilles marquées et recapturées lors des différentes sessions par secteur.

	Session Marquage			1ère recapture			2ème recapture			3ème recapture			4ème recapture			2451 ang. marquées en 2010			
	Nombre de pêcheurs concernés	Nombre d'anguilles capturées	Nombre d'anguilles marquées 2011	Nombre d'anguilles recapturées 2010	Nombre d'anguilles capturées	Nombre d'anguilles marquées 2011	Nombre d'anguilles recapturées 2010	Nombre d'anguilles capturées	Nombre d'anguilles marquées 2011	Nombre d'anguilles recapturées 2010	Nombre d'anguilles capturées	Nombre d'anguilles marquées 2011	Nombre d'anguilles recapturées 2010	Nombre d'anguilles capturées	Nombre d'anguilles marquées 2011	Nombre d'anguilles recapturées 2010	Total d'anguilles capturées	Total recaptures 2011 (%)	Total recaptures 2010 (%)
Total bassin	65	3 784	2 945	39	3 498	169	26	3 212	100	22	2 157	59	8	1 658	30	4	14309	358	90
Estuaire	7	563	384	1	503	15	0	428	6	0	327	3	0	291	2	0	2112	26	1
Dordogne aval	37	2 280	1696	23	2131	111	19	2157	77	19	1368	49	7	1000	24	4	8936	261	72
Dordogne amont	3	90	82	3	42	4	1	25	0	0	7	0	1	12	0	0	176	4	5
Garonne aval	16	682	614	3	713	36	6	494	14	3	444	7	0	348	4	0	2681	61	12
Garonne amont	2	169	169	0	109	3	0	108	3	0	11	0	0	7	0	0	404	6	0

Tableau n°9 : Taux de recapture des individus marqués par session et par secteur.

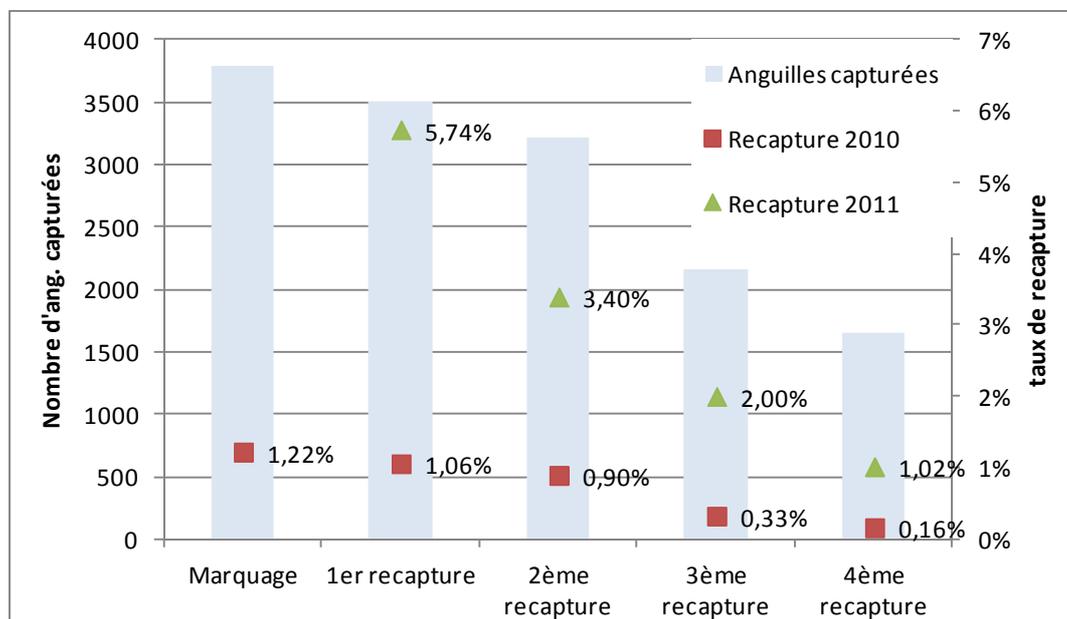


Figure n°14 : Taux de recapture par rapport au nombre d'individus marqués par session de pêche.

Si l'on regarde les recaptures par session de pêche, on constate une diminution du taux de recapture au fur et à mesure des sessions de pêche, c'est-à-dire au fur et à mesure que l'on s'éloigne dans le temps de la session de marquage pour les recaptures 2011. Cependant le même phénomène s'observe pour les recaptures 2010. Cette observation sera à vérifier lors de prochaines expérimentations, afin d'en comprendre la signification.

Si l'on regarde les taux de recapture, calculés par rapport au nombre d'anguilles pêchées (cf. figure n°15) et non marquées, le même phénomène apparaît.

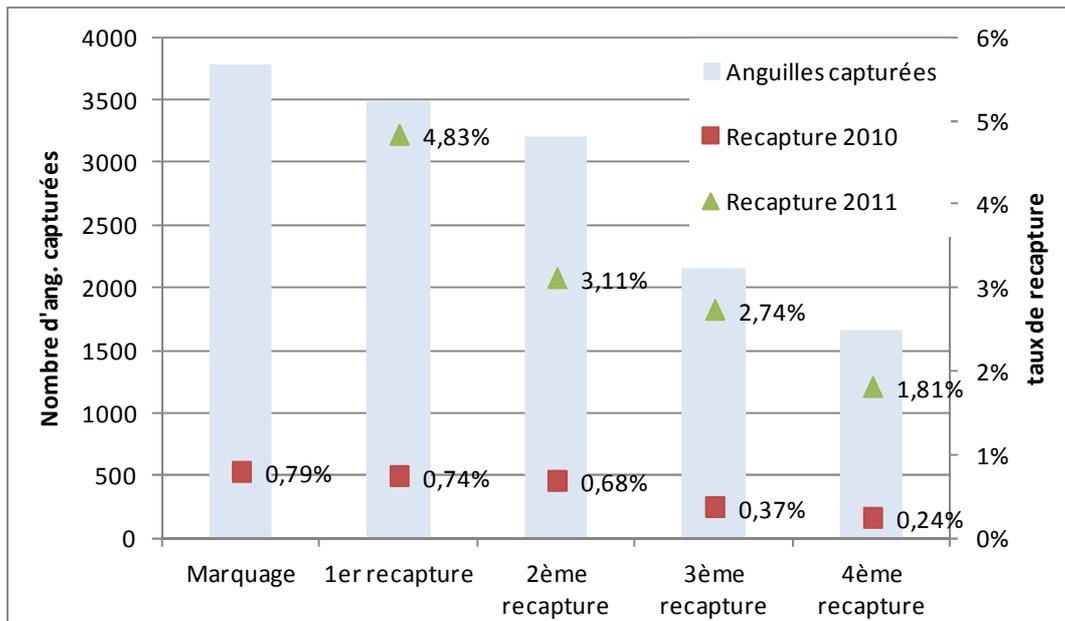


Figure n°15 : Taux de recapture par rapport au nombre d'individus pêchés pour chaque session de pêche.

La répartition par classe de taille des individus marqués et recapturés est présentée dans le tableau ci-dessous. Plus de 50 % des individus marqués appartiennent à la classe de taille 250-350. Les taux de recapture sont cependant plus importants pour les individus de plus grande taille. Ainsi seulement 12 % des recaptures correspondent à des individus de la classe de taille 250-350, alors que 50 % des marquages avaient été faits sur cette classe de taille. Et 30 % des recaptures ont eu lieu sur les individus de taille supérieur à 350mm, bien que seulement 35 % des marquages avaient eu lieu sur cette classe de taille. Ce phénomène reprend celui déjà constaté en 2010, et pourrait peut-être correspondre au phénomène de sédentarisation des individus de plus grande taille. Les individus de 250 à 350 mm sont encore en migration et ne restent pas forcément sur le secteur où ils ont été pêchés initialement, mais poursuivent leur migration entre les différentes sessions de pêche.

Classe de taille	Marquage	%	Total recapture	Taux de recapture en 2011	Taux de recapture en 2010
<250	325	11,07%	12	3,69%	3,07%
[250 - 350[	1590	54,17%	193	12,14%	8,50%
350 - 450[	762	25,96%	107	14,04%	13,75%
>450	258	8,79%	42	16,28%	15,38%

Tableau n°10 : Taux de recaptures des individus marqués par classe de taille.

## 2.5 La croissance des individus marqués

Des anguilles marquées en 2010 ont été recapturées en 2011. Ces individus ont grandi et les mesures effectuées ont permis d'estimer un taux de croissance des individus. Le nombre d'individus étant faible, cette analyse n'a pu se faire par secteur.

Les recaptures lors des sessions de marquage : 1<sup>re</sup> et 2<sup>e</sup> recapture ont eu lieu un an après la première mesure biométrique des individus, celles ayant eu lieu lors de la 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> recapture, après un an et un été.

En moyenne, les individus ont grandi de 0.13 mm/jour, c'est-à-dire 4.7cm par an. Ce taux de croissance est plus faible que ceux observés sur les axes Dordogne et Garonne au niveau des stations de contrôle qui sont plus proches de 6 cm/an. Un nombre de données plus important serait nécessaire afin de conclure plus précisément sur ce point.

		Marquage	1er recapture	2ème recapture	3ème recapture	4ème recapture	
Croissance	Nombre d'anguilles	29	25	22	8	4	Moyenne
	Mm	55,0	62,6	53,6	57,0	41,50	54,0
	mm/j	0,15	0,17	0,14	0,12	0,09	0,13

Tableau n°11 : Taux de croissance des individus marqués.

## 2.6 Les déplacements des individus marqués

La majorité des anguilles a été recapturée sur leur site de relâcher, c'est-à-dire sur le site initial de capture lors de la première session de pêche.

Des anguilles marquées en 2010, seulement 21 % ont été mobiles et 79 % ont été recapturées sur le même site que celui où elles avaient été relâchées un an avant.

En ce qui concerne les anguilles marquées et recapturées en 2011, 12.3 % d'entre elles ont été recapturées sur un site différent de celui du marquage. En 2010, seulement 5.2 % des anguilles s'étaient déplacés entre deux sessions de pêche. Cela est peut-être dû aux faibles niveaux d'eau de la Garonne et de la Dordogne en 2011 qui ont peut-être entraîné les anguilles à se déplacer vers des secteurs plus favorables.

	Nombre anguilles		
	recapturées en 2011	immobiles	mobiles
Marquées en 2010	90	71 (79%)	19 (21%)
Marquées en 2011	341	298 (87,4%)	43 (12,3%)

Tableau n°12 : Déplacements des individus marqués en 2010 et 2011 et recapturés en 2011.

Les numéros de marques des pit-tag ont permis d'évaluer les déplacements des anguilles..

Toutes les anguilles s'étant déplacées sont restées dans le même grand secteur, elles ont été capturées par un autre pêcheur présent sur le même secteur. 63% des déplacements ont concerné 14 pêcheurs du secteur Dordogne aval. Ce résultat doit être validé lors des suivis ultérieurs, les recaptures d'individus par d'autres pêcheurs sont peut être dues à une densité de pêcheurs présents sur ce secteur plus importante que sur les autres secteurs.

Les distances parcourues par les individus sont plus importantes qu'en 2010 La distance moyenne des individus mobiles en 2011 est **de 3.7 km** parcourus. Cette distance a été parcouru en **quelques semaines**. Elle était de 1.3 km en 2010. 58% des individus se sont déplacés en « montaison », et 42 % en « dévalaison ».

En ce qui concerne les individus marqués en 2010, recapturés en 2011 et qui se sont déplacés, la distance moyenne du déplacement est de **8.3 km parcourus sur une période de un an**.

Classe distance (m)	Nombre individus	2011 (%)	2010 (%)
< 500	8	18,6	35,8
[500 - 1000[	4	9,3	50,0
]1000 - 5000]	25	58,1	7,1
> 5000	6	14	7,1

Tableau n°13 : Distance parcourue par les anguilles recapturées s'étant déplacées.

Les anguilles qui se sont déplacées appartiennent principalement à la classe de taille 250-350 mm. Ces données seraient à valider statistiquement et à mettre en parallèle avec les classes de tailles des individus marqués et recapturés.

Classe taille (mm)	Nombre individus	%
[200 – 250[	3	7,1
[250 - 350[	22	52,4
[350 - 450[	13	31
> 450	4	9,5

Tableau n°14 : Classe de taille des individus qui se sont déplacés.

La plupart des déplacements concernaient le secteur Dordogne aval et les individus signalés ci-dessous.

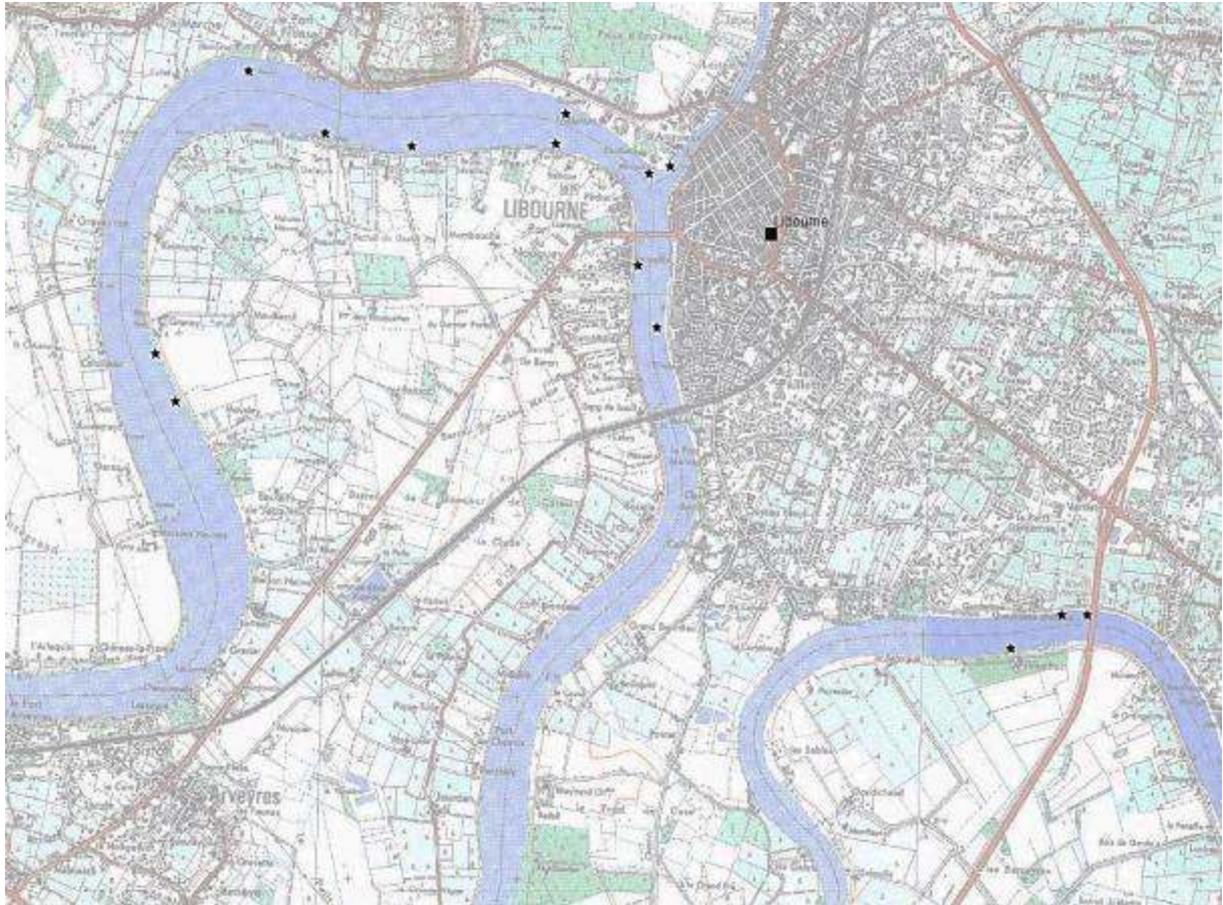


Figure n°16 : Déplacements des individus sur le secteur Dordogne aval.

La majorité des déplacements d'anguilles constatés dans le secteur se situent dans une zone où la densité de pêcheurs présents était plus importante que sur les autres secteurs.

## 2.7 Les taux d'argenture des individus capturés

Lors des différentes sessions de marquage ou recapture, la mesure des paramètres biométriques liés à une potentielle prise d'argenture des individus a été mise en place.

Sur le tableau ci-dessous, est repris le nombre de mesures effectuées lors des différentes sessions. Les mesures ont eu lieu sur tous les individus de taille supérieure à 45 cm, et sur les individus dont l'aspect morphologique faisait penser à une possible argenture. Lors des sessions d'automne le nombre d'individus potentiellement en cours d'argenture a été logiquement plus élevé. 36.2 % des individus échantillonnés mesuraient moins de 45 cm et 63.8 % plus de 45 cm.

Session	Marquage	1ere recapture	2ème recapture	3ème recapture	4ème recapture	Total	
Nombre de mesures	15	2	13	147	88	265	
Nbre <45cm	0	0	0	57	39	96	36,2%
Nbre >45cm	15	2	13	90	49	169	63,8%

Tableau n°15 : Nombre d'individus dont les paramètres biométriques spécifiques à l'argenture ont été relevés.

Lorsqu'on calcule le degré d'argenture grâce à la formule de Durif, 2003, on constate que 52 anguilles sur les 265 échantillonnées sont réellement argentées, ce qui signifie que 0.36 % des anguilles capturées par les nasses des pêcheurs professionnels lors des sessions de capture en 2011 sont argentées.

Nbre d'anguilles argentées	3	0	4	27	18	52	
Anguille < 45cm	0	0	0	22	13	35	67,3%
Anguille > 45cm	3	0	4	5	5	17	32,7%

Tableau n°16 : Nombre d'anguilles argentées par rapport aux mesures effectuées.

67.3 % des anguilles échantillonnées de moins de 45 cm sont argentées et 32.7 % de celles de plus de 45 cm.

## 2.8 Les pathologies externes observées

Au cours des différentes sessions de capture, les pathologies externes ont été observées et notées selon la méthodologie de Girard et Elie, janvier 2007.

Au cours des différentes sessions, on observe que 10.4 % des anguilles échantillonnées présentent une pathologie externe, dont 52.7 % sont des érosions et 28 % des hémorragies. La taille moyenne des individus atteints de pathologie est d'environ 350 mm.

	Session marquage	1ère session	2ème session	3ème session	4ème session	Ens. des suivis
Nbre ang/patho	190	41	519	351	383	1484
% total	5,02%	1,17%	16,16%	16,27%	23,10%	10,37%
Taille moy	353	385	340	356	350	
% érosion	62%	68%	40%	54%	62%	52,76%
% hémorragie	18%	15%	31%	36%	23%	28,03%

Tableau n°17 : Pathologie externe constatée sur les individus échantillonnés.

Le pourcentage d'individus atteints par une pathologie augmente au fur et à mesure des sessions, passant de 5 % lors des marquages ou 1 % lors de la première session, à 23 % d'individus atteints lors de la dernière session de pêche. Ce phénomène s'explique peut-être par les problèmes de manque d'eau rencontrés en 2011.

Ces données n'incluent pas les individus retrouvés morts dans les nasses de certains pêcheurs, principalement lors des sessions de septembre, mortalité certainement due aux problèmes d'anoxie rencontrés.

### **3 DIFFUSION DES RESULTATS**

---

#### **3.1 Aux membres du comité de pilotage**

Les premiers résultats ont été diffusés aux membres du comité de pilotage le 12 décembre 2011.

L'annexe n°1 comprend la présentation faite en séance.

#### **3.2 Aux pêcheurs professionnels**

Les résultats globaux et individuels seront diffusés prochainement aux pêcheurs professionnels par l'intermédiaire de fiches synthétiques reprenant les principales données présentées dans ce rapport.

## CONCLUSION

---

Des premiers résultats prometteurs ressortent de ces suivis, avec des taux de recapture intéressants pour de tels milieux (environ 26%). Des premières pistes mettent en évidence le côté sédentaire des anguilles capturées dans de tels milieux, exploités par la pêche professionnelle. Quelques différences apparaissent entre les suivis mis en place en 2010 et 2011.

Des données intéressantes sont également disponibles sur le taux d'argenture des individus capturés lors des différentes sessions, sur les taux de croissance et la prévalence de pathologies externes identifiées.

Cependant, ces données restent insuffisantes pour extrapoler les résultats ou conclure. Il paraît important de poursuivre les analyses, en incluant une analyse statistique poussée et des suivis sur du long terme, en augmentant les recaptures et en évaluant les variations de suivis dans des conditions climatiques ou de débits différentes.

De telles analyses permettront d'apporter des informations complémentaires intéressantes aux connaissances actuelles sur la population d'anguilles, connaissances quasi-nulles sur les milieux profonds. La population présente dans ces milieux n'a pu être jusqu'à présent estimée, les capacités techniques d'échantillonnage étant limitées.

## ANNEXES

---



## ETUDE SUR LE STOCK D'ANGUILLES JAUNES EN MILIEU PROFOND FLUVIAL ET ESTUARIEN

### SUIVIS PRINTEMPS ET AUTOMNE 2011

Comité de pilotage  
12 décembre 2011

Ass. MIGADO

Comité de pilotage dec. 2011



## OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

### ○ à court terme

#### • **Caractérisation des anguilles jaunes**

- Informations biométriques des individus capturés par nasses
- Premières pistes sur le comportement et déplacement du stock ciblé par la pêche professionnelle
  - sur un délai de quelques semaines
  - sur un délai d'un an

### ○ à long terme

#### • **Estimation du stock d'anguilles jaunes**

- Évaluation du stock d'anguilles en place via les recaptures sur plusieurs années d'anguilles marquées

Ass. MIGADO

Comité de pilotage

Dec. 2011



Ass. MIGADO  
Comité de pilotage  
Dec. 2011

## MISE EN ŒUVRE DE L'OPÉRATION

- Travail par secteur
  - Estuaire, Dordogne aval, Dordogne amont, Garonne aval et Garonne amont
  - pour faciliter les opérations de marquages et recaptures et
  - limiter les déplacements
- Protocole : chaque pêcheur met 30 nasses à l'eau pendant 3 jours pour captures et recaptures (*identique à 2010*)
- Objectif de marquages de **3.500 anguilles** – au total marquages de **2.945 anguilles**
- 4 sessions de recaptures : 2 en juin (J+13 et +23) et 2 en septembre (J+105 et J+118)
- Événements exceptionnels : très peu d'eau en juin et sept. => envasement des nasses dans les zones de mascaret
- Personnel technique impliqué dans les marquages et recaptures: IMA, CRPME, IRSTEA (ex-CEMAGREF), DREAL Aquitaine, MIGADO.

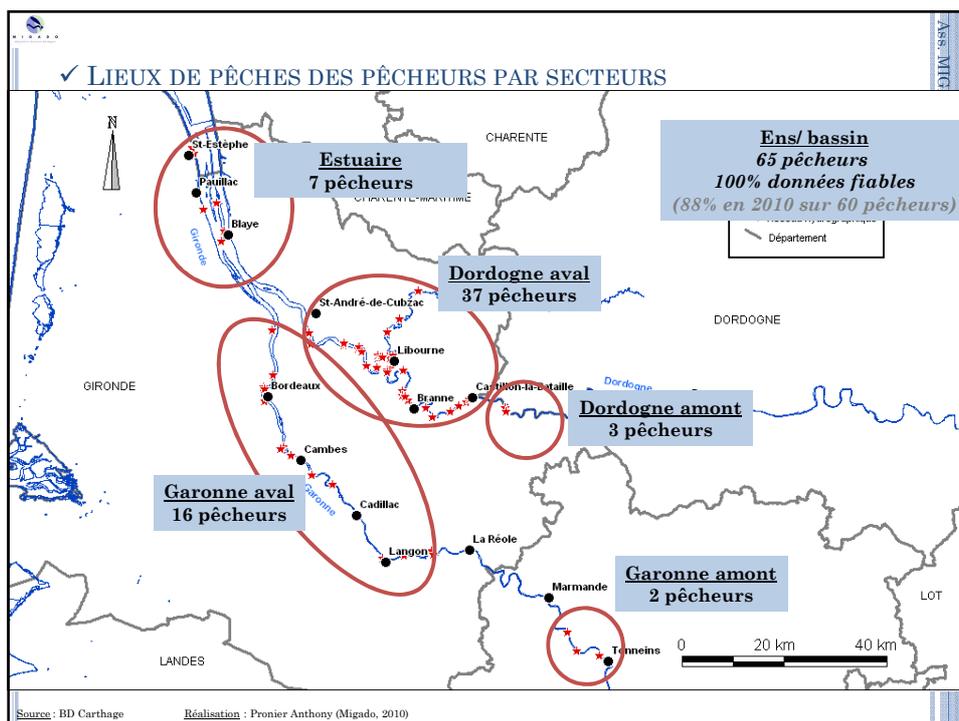


Ass. MIGADO  
Comité de pilotage  
12 Dec. 10

## BILAN DE L'ÉTUDE : CAPTURES PAR BASSINS

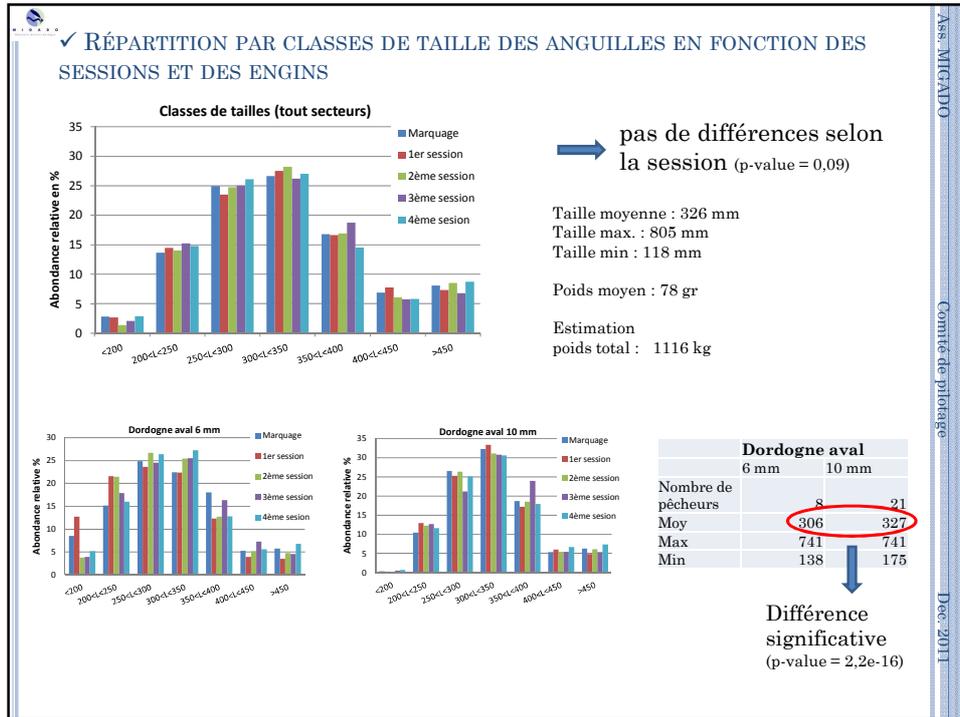
	Nombre de pêcheurs concernés	Session de Marquage		Nombre d'anguilles capturées 1 <sup>er</sup> session	Nombre d'anguilles capturées 2 <sup>er</sup> session	Nombre d'anguilles capturées 3 <sup>er</sup> session	Nombre d'anguilles capturées 4 <sup>er</sup> session	Total d'anguilles capturées
		Anguilles marquées	Anguilles capturées					
<b>Total bassin</b>	<b>65</b>	<b>2945</b>	<b>3784</b>	<b>3498</b>	<b>3212</b>	<b>2157</b>	<b>1658</b>	<b>14309</b>
Estuaire	7	384	563	503	428	327	291	2112
Dordogne aval (33)	37	1696	2280	2131	2157	1368	1000	8936
Dordogne amont (24)	3	82	90	42	25	7	12	176
Garonne aval (33)	16	614	682	713	494	444	348	2681
Garonne amont (47)	2	169	169	109	108	11	7	404



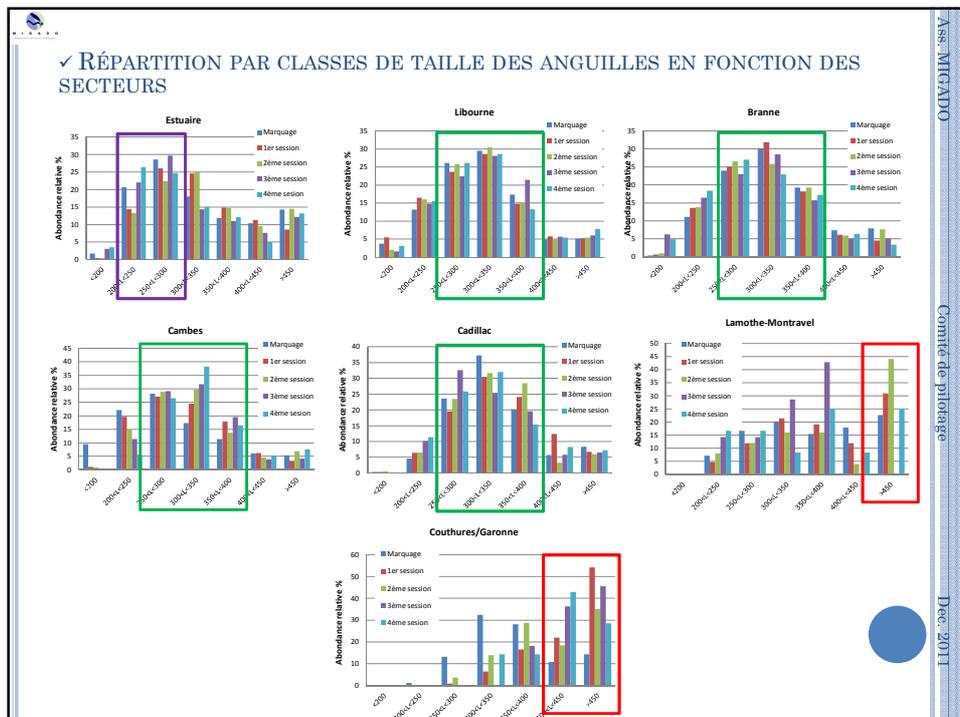


## MISE EN ŒUVRE DE L'OPÉRATION

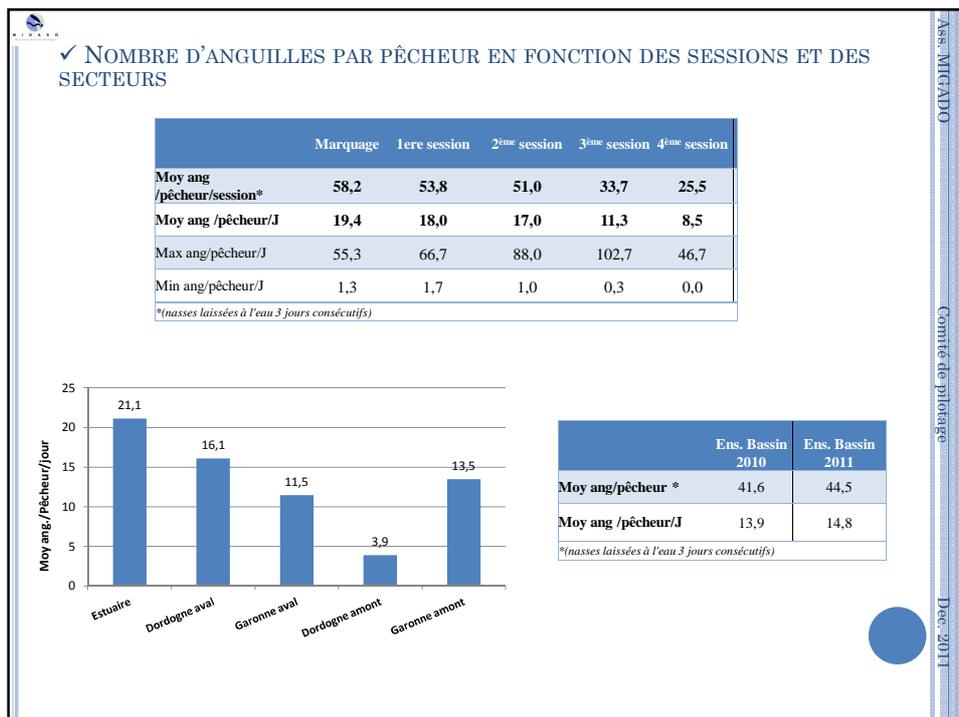
- Données prélevées sur les anguilles
  - Taille
  - Poids
  - Etat sanitaire
  - Numéro de marque
  - Diamètre oculaire et longueur pectorale
- Données complémentaires relatives à la pêche
  - Nom du pêcheur
  - Zone de pêche pour capture et recapture (localisation, distance à la berge, profondeur, substrat de la zone)
  - Nombre de nasses, nombre de câbles et longueur des câbles.
  - Caractéristiques des nasses (maillage, longueur, diamètre des nasses, diamètre et présence de l'empêche).
  - Appâts imposés en fonction des résultats de 2010.

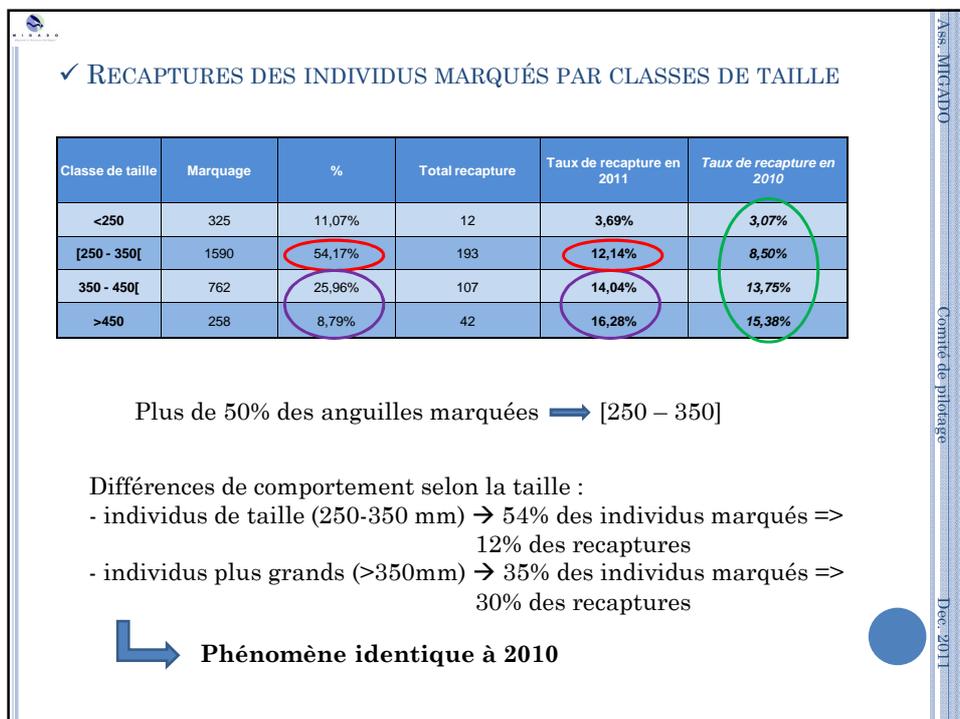
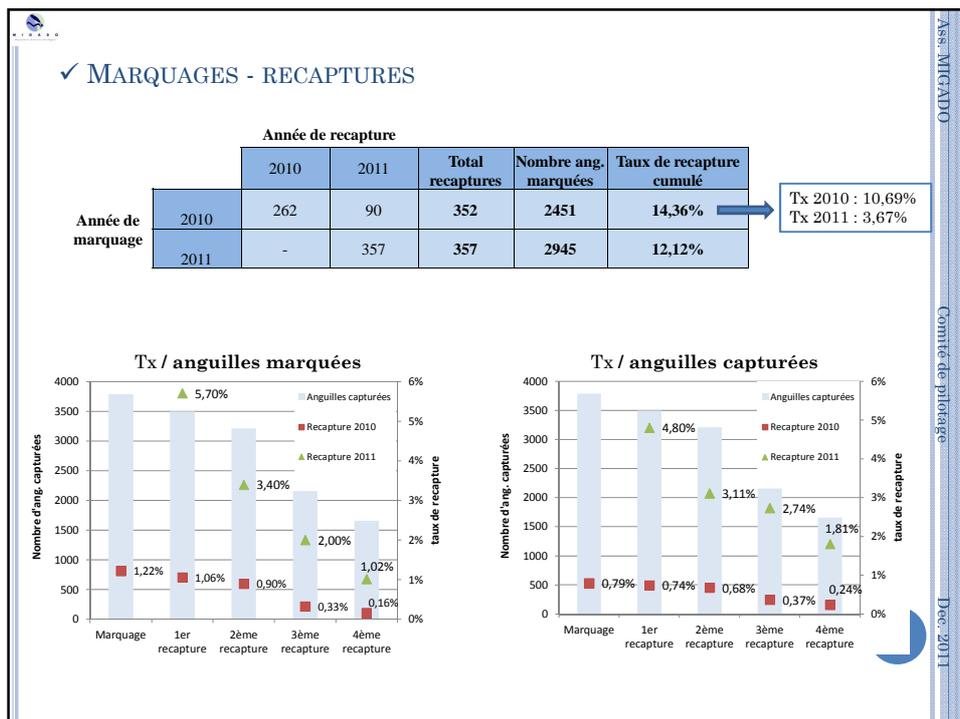


Ass. MIGADO  
Comité de pilotage  
Dec. 2011



Ass. MIGADO  
Comité de pilotage  
Dec. 2011





Ass. MIGADO  
Comité de pilotage  
Dec. 2011

### ✓ RECAPTURES DES INDIVIDUS MARQUÉS PAR SECTEURS

	1ère recapture	2ème recapture	3ème recapture	4ème recapture	Total recaptures	Total recaptures 2010
Estuaire	3,9%	1,6%	0,8%	0,5%	6,8%	15,6%
Dordogne aval	6,5%	4,5%	2,9%	1,4%	15,4%	13,0%
Dordogne amont	4,9%	0%	0%	0%	4,9%	3,1%
Garonne aval	5,7%	2,3%	1,1%	0,7%	9,8%	6,9%
Garonne amont	1,8%	1,8%	0%	0%	3,6%	7,7%

**Recaptures plus importante en Dordogne aval  
Plus faibles sur les zones amont**

↳ nombre de pêcheurs / ang. marquées?

**Différences par rapport à 2010...**



Ass. MIGADO  
Comité de pilotage  
Dec. 2011

### ✓ CROISSANCE DES INDIVIDUS MARQUÉS

Anguilles marquées en 2010

		Marquage	1er recapture	2ème recapture	3ème recapture	4ème recapture	
Croissance	Nombre d'anguilles	29	25	22	8	4	Moyenne
	Mm	55,0	62,6	53,6	57,0	41,50	54,0
	mm/j	0,15	0,17	0,14	0,12	0,09	0,13



**Croissance sur 1 an**



**1 an + été**





✓ RECAPTURES DES INDIVIDUS – DÉPLACEMENTS

	Nombre anguilles recapturées en 2011	immobiles	mobiles
Marquées en 2010	90	71 (79%)	19 (21%)
Marquées en 2011	341	298 (87,4%)	43 (12,3%)

=> Majorité des individus sédentaires

Classe taille (mm)	Nombre individus	%
[200 - 250[	3	7,1
[250 - 350[	22	52,4
[350 - 450[	13	31
> 450	4	9,5

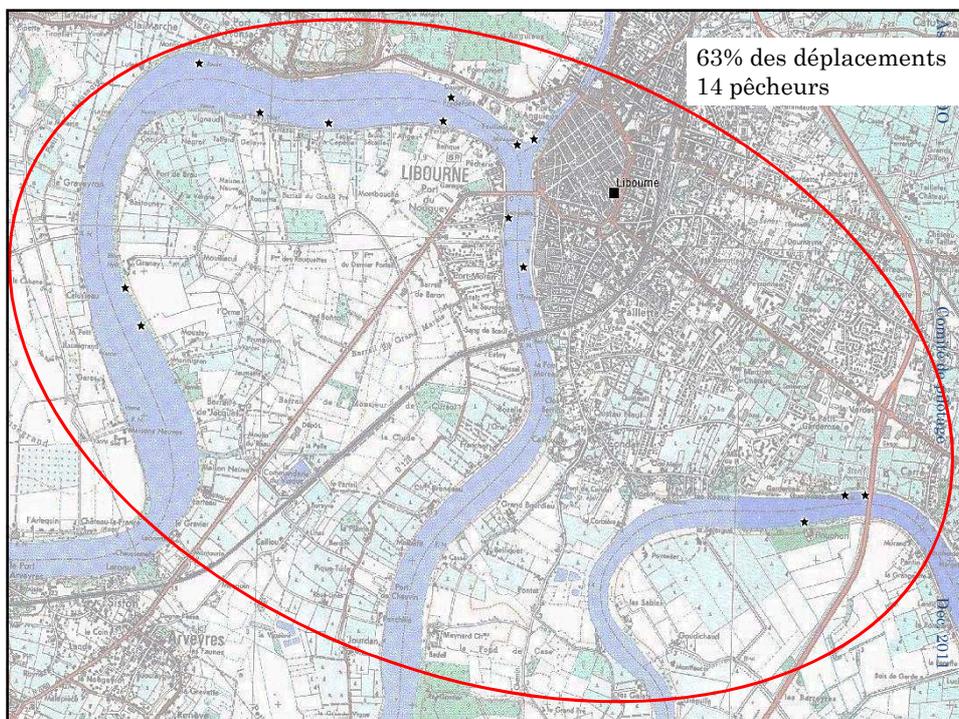
Classe distance (m)	Nombre individus	2011 (%)	2010 (%)
< 500	8	18,6	35,8
[500 - 1000]	4	9,3	50,0
[1000 - 5000]	25	58,1	7,1
> 5000	6	14	7,1

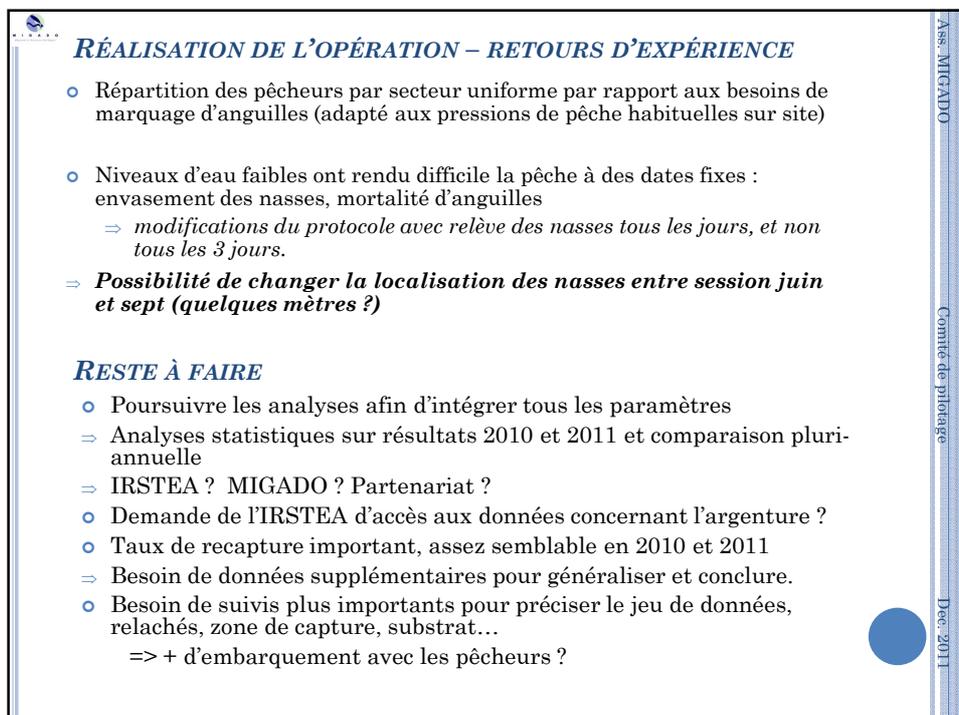
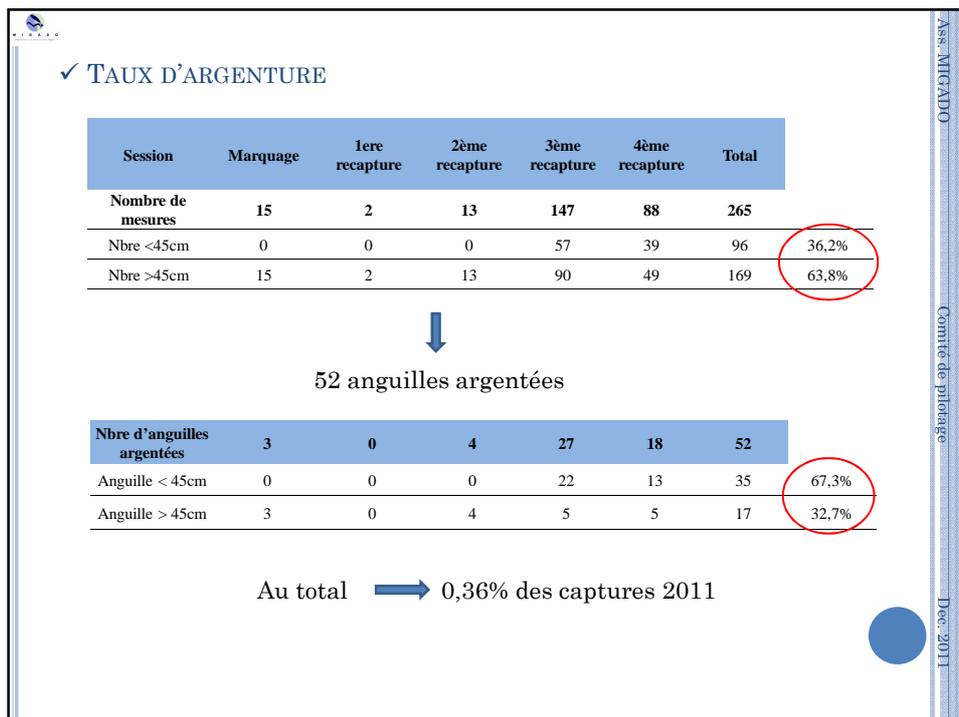
=> Distances parcourues plus importante qu'en 2010

Distance moyenne des mobiles de 2011 : 3,7 km → 1,3 km en 2010  
 (25 montaisons et 18 avalaisons)  
 Avec un max. de 53 km en dévalaison

Distance moyenne (2010 capturées en 2011) : 8,3 km

Ass. MIGADO  
 Comité de pêche  
 Dec 2011





 **MIGADO**  
Migrotours Garonne Dordogne

# ETUDE SUR LE STOCK D'ANGUILLES JAUNES EN MILIEU PROFOND FLUVIAL ET ESTUARIEN

## SUIVIS PRINTEMPS ET AUTOMNE 2011

**Partenaires financiers**

**Partenaires techniques**

Ass. MIGADO Comité de pilotage dec. 2011

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