



M I G A D O

Migrateurs Garonne Dordogne

**EXPLOITATION DE LA PECHERIE SCIENTIFIQUE
D'ANGUILLES D'AVALAISON DE MONFOURAT (DRONNE)
DANS LE CADRE DU DISPOSITIF RIVIERE INDEX DRONNE**

ANNEE 2011 – 2012

N°DE MARCHE : 1 /INDEX-DRONNE/01-11



Etude financée par :

EPIDOR

Vanessa LAURONCE, William BOUYSONNIE, Aurélie SEUVE

Mai 2012

MI.GA.DO. 11GD-12-RT



EPIDOR
la rivière solidaire

SOMMAIRE

INTRODUCTION	5
1 CONTEXTE GENERAL ET SUIVIS PREVUS	6
1.1. Les suivis standards, exceptionnels et nocturnes de la dévalaison.....	6
1.2. Les suivis physico-chimiques et autres mesures.....	6
2 LES SUIVIS REALISES	7
2.1 Avant la mise en place du piège.....	7
2.2 Après la mise en place du piège	7
2.3 Réalisation technique des suivis	8
3 LE RETOUR D'EXPERIENCE ET LES PROBLEMES RENCONTRES LORS DES SUIVIS	10
CONCLUSION	12
ANNEXES	13

INTRODUCTION

La prestation s'inscrit dans le cadre du dispositif national des rivières index anguilles. Le dispositif de la rivière index anguilles Dronne est porté par l'établissement EPIDOR qui en est maître d'ouvrage, avec l'assistance technique de l'ONEMA. Il concerne la rivière Dronne, sous affluent de la rivière Dordogne, qui traverse les départements de la Dordogne (24), de la Charente (16) et de la Gironde (33).

Il repose sur des pêcheries scientifiques d'anguilles d'avalaison dont l'objectif est :

- d'étudier les périodes et les rythmes d'avalaison des anguilles et les mettre en relation avec les paramètres environnementaux (débits, turbidité, température...),
- d'estimer un flux d'anguilles d'avalaison et le potentiel reproducteur d'un bassin versant,
- de mieux connaître les caractéristiques des anguilles d'avalaison (taille, poids, âge...).

Le dispositif comporte trois pêcheries implantées sur des barrages existants. Les pêcheries sont des installations traditionnelles, constituées de pièges aménagés dans des pertuis, dont l'alimentation est contrôlée par des vannes, équipés de plans de grille inclinés et de paniers pièges.

La mise en place des Rivières index entre dans le cadre des mesures de monitoring (suivi) du Plan de Gestion Anguille, volet national présenté par la France à l'Europe en décembre 2008. Les résultats de ces suivis développés au niveau de ces sites dans différents bassins versants, devront ensuite être croisés avec les résultats des suivis de caractérisation de la population d'anguilles jaunes (réseau de pêche électrique) mis en place depuis 2010 dans les mêmes bassins versants, MIGADO assurant la maîtrise d'ouvrage de ce réseau dans le bassin Garonne Dordogne Leyre Arcachon et Canal des Etangs.

La mise en commun et l'analyse conjointe de ces données devraient permettre d'évaluer le taux d'échappement d'anguilles argentées à l'échelle des bassins versants et au niveau national.

MIGADO assure depuis 1989 la maîtrise d'ouvrage de la plupart des actions techniques de suivi de populations de poissons migrateurs, dont l'anguille dans le bassin Garonne Dordogne. L'une des actions mises en place depuis 2009 est le suivi de la migration à la montaison de l'anguille et des autres espèces migratrices au niveau de la station de contrôle de Monfourat.

Pour ces raisons, MIGADO a donc répondu à l'appel d'offre correspondant au lot n°1 du marché, intitulé « Monfourat ».

1 CONTEXTE GENERAL ET SUIVIS PREVUS

Le site de Monfourat (33) est une ancienne usine reconvertie en microcentrale depuis 2010, exploitée par l'EURL hydroélectrique de Monfourat. Le site est équipé d'une turbine et devrait en recevoir prochainement une seconde. La montaison est assurée par une passe à bassins, constituée de 16 bassins et d'une passe spécifique anguille en rive droite. Le dispositif de dévalaison des anguilles est équipé d'un système de protection, constitué d'une grille fine (2cm d'espacement entre les barreaux) en amont des turbines et d'un exutoire de dévalaison. C'est dans le canal de l'exutoire de dévalaison que sera implantée la pêcherie.

MIGADO assure depuis 2009 un suivi des migrations de montaison grâce à la mise en place d'un système de vidéo-contrôle et de piégeage d'anguilles sur les équipements de montaison. Le personnel MIGADO possède des connaissances approfondies sur le bassin de la Dronne, ayant travaillé à la fois sur la problématique montaison / dévalaison sur l'axe lors de la définition des axes à enjeu migrateurs (Groupe Technique Anguille du COGEPOMI 2007), mais aussi sur le suivi et la localisation des frayères d'aloses et de lamproies marine, sur tout l'axe depuis 2007, et sur le suivi des passes de montaison.

1.1. Les suivis standards, exceptionnels et nocturnes de la dévalaison

Il était prévu de réaliser 78 suivis standards, 10 suivis nocturnes et 5 suivis exceptionnels. Les suivis standards devaient avoir lieu 2 fois par semaine, avec armement du piège en fin d'après-midi et relève le lendemain matin ; les suivis nocturnes devaient s'étaler sur la plus forte période de dévalaison et les suivis exceptionnels les week-ends et jours fériés lors de cette même période.

Ces suivis devaient avoir lieu en conditions de débits correspondant à la dévalaison de l'anguille. Hors conditions de débits favorables, un piégeage par semaine devait avoir lieu afin de vérifier l'absence de dévalaison d'anguilles.

1.2. Les suivis physico-chimiques et autres mesures

Lors de la mise en place du piège, différents paramètres sont relevés :

- Température de l'eau et de l'air,
- O2 dissous,
- Ph,
- Conductivité,
- Turbidité (disque secchi)
- Hauteurs d'eau sur la margelle au niveau du vérin du dégrilleur (correspond au niveau d'eau du barrage)
- Hauteur visible de la crémaillère de la vanne V2 (clapet aval de l'exutoire)

2 LES SUIVIS REALISES

Deux périodes peuvent être identifiées dans le cadre des suivis mis en place lors de cette expérimentation.

2.1 Avant la mise en place du piège

Selon le cahier des charges, les suivis devaient débuter début octobre 2011 jusqu'à fin mars 2012.

Le piège a été mis en place et testé à partir du 3 janvier 2012, la réception des travaux du piège n'ayant eu lieu que le 11 janvier 2012.

Sur la période du 1^{er} octobre au 3 janvier, MIGADO a donc été dans l'incapacité de mettre en place les expérimentations prévues, et n'a pas réalisé de piégeage sur Monfourat. Cependant pendant cette période, le personnel technique s'est déplacé sur site afin de suivre l'avancée des travaux du piège, a participé à des piégeages et marquages sur les sites de Renamon et Poltrot, en appui aux prestataires de ces sites, et a participé à la réunion de lancement de l'étude.

2.2 Après la mise en place du piège

Les conditions de débit à partir de la mise en place du piège sur Monfourat n'étaient pas des conditions de débit favorables à la dévalaison de l'anguille (tel que le stipulait le cahier des charges et en accord avec le maître d'ouvrage EPIDOR). Dès lors, seuls des suivis standards ont eu lieu et uniquement une fois par semaine.

Toutes les mesures physico-chimiques, les mesures de hauteur d'eau et de calage de vanne ont été relevées lors de ces piégeages. Les données sont présentées en annexe de ce rapport et ont été transmises par courrier électronique au maître d'ouvrage en mars 2012.

Les piégeages réalisés n'ont permis de capturer aucune anguille. Quelques poissons, tels que tanches et brèmes, ont été retrouvés morts dans le piège, en raison de son colmatage important.

Lors de ces piégeages, et dans la mesure du possible, le personnel technique MIGADO s'est déplacé à 2 personnes vu les risques liés à l'armement et la relève du piège et les difficultés de manipulation des grilles et de la goulotte. Les conditions de sécurité exigées pour le travail du personnel n'étaient pas assurées, et l'intervention d'une personne seule pouvait s'avérer risquée. Cela n'a pas toujours été possible mais lors d'environ 50% des interventions, le personnel technique s'est déplacé à 2.

De plus, une fois par semaine, le personnel technique de MIGADO passait sur site afin d'assurer un suivi régulier des installations et déceler les problèmes éventuels pouvant intervenir, notamment vérifier le fonctionnement du Tiris et en avertir EPIDOR ou le Pôle Eco-hydraulique, voire l'évolution des niveaux d'eau.

2.3 Réalisation technique des suivis

Comme indiqué précédemment, l'organisation des suivis ne s'est pas réellement passée comme prévu dans le cahier des charges initial, à cause du retard dans la mise en place du piège, et des conditions de débits insuffisants pour avoir les conditions optimales de dévalaison de l'anguille.

- Calendrier des interventions liées aux suivis.

Date	Site	Tâche
26/10/2011	Monfourat	Installation de l'antenne TIRIS
04/11/2011	Monfourat	Réunion
22/11/2011	Tocane	Réunion de présentation
	Poltrou	Piégeage renfort
17/12/2011	Renamon	Piégeage nuit
18/12/2011	Poltrou	Marquage
02/01/2012	Renamon	Piégeage soirée
03/01/2012	Monfourat	Test du piège - armement
04/01/2012	Monfourat	Relève du piège
05/01/2012	Monfourat	Armement
06/01/2012	Monfourat	Relève du piège
11/01/2012	Monfourat	Réception des travaux
17/01/2012	Monfourat	Armement
18/01/2012	Monfourat	Relève du piège
23/01/2012	Monfourat	Intercalibration
25/01/2012	Monfourat	Armement
26/01/2012	Monfourat	Relève du piège
31/01/2012	Monfourat	Armement
01/02/2012	Monfourat	Relève du piège
16/02/2012	Monfourat	Armement
17/02/2012	Monfourat	Relève du piège + déplacement antenne
23/01/2012	Monfourat	Pas de pose de piège
06/03/2012	Monfourat	Armement
07/03/2012	Monfourat	Relève du piège
15/03/2012	Monfourat	Armement
16/03/2012	Monfourat	Relève du piège
19/03/2012	Monfourat	Armement
20/03/2012	Monfourat	Relève du piège
22/03/2012	Monfourat	Armement
23/03/2012	Monfourat	Relève du piège
29/03/2012	Monfourat	Armement
30/03/2012	Monfourat	Relève du piège.
09/05/2012	Monfourat	Armement
10/05/2012	Monfourat	Relève du piège.

Les piégeages n'ont pas eu lieu en février en raison de problèmes électriques. A la demande du maître d'ouvrage, les suivis standards se sont arrêtés fin mars vu les débits très faibles sur la Dronne.

L'armement et la relève du piège se sont faits dans la mesure du possible à 2 personnes vu les difficultés de manipulation, et la non-sécurisation du site pour le personnel technique.

- Bilan des suivis réalisés en terme de personnel technique

Le devis prévoyait l'intervention de 116 hommes.jour de technicien.

- La première partie de la manip n'a pu être réalisée par le maître d'œuvre à cause du retard de mise en place du piège.
- La seconde partie de l'intervention a fait intervenir un nombre de jours de techniciens inférieur au devis, les suivis ayant été plus légers à cause des débits plus faibles.

	<i>Prévus</i>	<i>Réalisés</i>	<i>A facturer</i>	
Période du 20 octobre au 3 janvier (mise en place du piège)				
		<i>jours</i>	<i>nb d'homme.jour</i>	<i>nb homme.jour</i>
passage de contrôle sur site		5	5	
participation aux piégeages sur les autres sites		3	5	
participation aux réunions		1	2	
<i>sous-total</i>	<i>50</i>		<i>12</i>	<i>50</i>
Période du 3 janvier au 20 avril (hors conditions de débits favorables à la dévalaison)				
	<i>jours</i>	<i>jours</i>	<i>nb d'homme.jour</i>	<i>nb homme.jour</i>
suivis standards (1 fois/sem.)	16	12	18	18
passage de contrôle sur site		15	15	15
participation aux réunions		1	2	2
<i>sous-total</i>	<i>16</i>		<i>35</i>	<i>35</i>
Total				85

3 LE RETOUR D'EXPERIENCE ET LES PROBLEMES RENCONTRES LORS DES SUIVIS

- Retard dans la construction du piège

Le retard dans la construction du piège n'a pas permis de piéger en début de saison lors des conditions de crues de la Dronne qui ont permis aux autres sites de piégeages de capturer et marquer des anguilles. De plus en fin de saison, une crue, hors période prévue dans les délais de l'expérimentation selon le cahier des charges, est survenue. Le personnel technique de MIGADO n'était plus disponible à cette période et n'a pu effectuer qu'un piégeage le 10 mai 2012.

- Fonctionnalité de piège

Les conditions hydrauliques et météorologiques de toute la période pendant laquelle le piège était opérationnel n'étaient pas favorables à la dévalaison de l'anguille. Les niveaux d'eau étant trop bas, le piège n'était pas fonctionnel. En effet, la goulotte est en eau et le piège fonctionnel seulement à partir de débits d'environ 40 ou 50 m³/s. Ces constatations ont été faites en relevant au maximum le clapet aval, qui, lors des pêches, était calé au mieux pour optimiser le fonctionnement de la pêcherie.

Pour les prochaines années, il faudrait évaluer la possibilité de modifier le piège et de le rabaisser dans l'exutoire de dévalaison, afin que le niveau d'eau dans le canal atteigne la goulotte, même avec des niveaux d'eau plus faibles.

La relève du clapet à son maximum le clapet tel que cela était réalisé pendant les piégeages avait pour conséquence de réduire voire annuler le débit dans l'exutoire de dévalaison, et ne permettait pas de respecter les obligations réglementaires exigeant 900 l/s dans l'exutoire.

- Manipulation du piège et sécurité du personnel technique

Les grilles et la goulotte sont à manipuler de manière manuelle exclusivement. Tous les éléments sont très lourds et nécessitent de descendre dans l'exutoire de dévalaison. Cela entraîne des risques de glissade et de chute, lors de la manipulation des éléments à mettre en place dans un milieu mouillé. De nuit, et en conditions de forts débits, cela aurait été quasi impossible.

De plus, la vanne amont de l'exutoire devant être fermée pour permettre la mise en place des grilles du piège et l'enlèvement des grilles n'est pas équipée de crémaillère, mais d'une chaîne, ce qui complique sa manipulation.

- Problèmes électriques

L'expérimentation a été souvent interrompue à cause de problèmes électriques, et de coupures électriques. Ces conditions n'auraient pas permis d'intervenir de nuit.

- Arrêt du turbinage

Afin que les suivis se réalisent dans les conditions optimales, les turbines doivent être en activité. Or, en 2011, les turbines étaient à l'arrêt de fin février au 5 mars pour problèmes techniques. Par la suite, de temps en temps, les turbines étaient arrêtées par le propriétaire.

- Colmatage du piège

Le piège est installé dans le canal de défeuillage de la centrale hydroélectrique. Cela entraîne de gros problèmes de colmatage du piège, puisqu'en à peine 1h, le piège se retrouvait complètement colmaté. Le dégrilleur étant automatique, il est impossible de prévoir les périodes où il faudrait intervenir pour décolmater. De nombreux poissons morts ont été retrouvés sur le piège à cause du colmatage.

Une solution a été testée après discussion avec EPIDOR et la vanne amont de l'exutoire lors d'un piégeage est restée en partie fermée (20 cm dans l'eau). Cela a en effet permis de ne pas colmater le piège. En revanche, un problème est apparu au niveau des grilles, le dégrilleur ne pouvant pas évacuer les branchages se retrouvant devant les grilles. Cette solution ne peut être utilisée car elle impacterait le fonctionnement de la centrale hydroélectrique.

- Interventions intempestives de personnel extérieur sur le piège

Dans le cadre de la convention passée entre les différents partenaires, MIGADO était seul responsable de toute intervention sur le piège. Or, à plusieurs reprises, il est arrivé que lors de notre arrivée le matin, on retrouve le piège relevé ou démonté sans avoir été prévenus avant. Le piège avait été relevé sans être décolmater, et des poissons se sont retrouvés piégés dans le colmatage et sont morts.

CONCLUSION

Malgré les retards survenus en début d'étude pour la mise en place des pièges, des suivis ont tout de même pu être réalisés à partir de janvier 2012. Malheureusement ces suivis, seulement des suivis standards, n'ont pas permis de capturer des anguilles d'avalaison, les débits d'eau de la Dronne n'étant pas suffisants pour déclencher le processus de dévalaison des anguilles.

Cette première année de suivi a tout de même permis de manipuler le piège, et de noter les problèmes techniques survenus. Cela permettra de modifier et d'optimiser les piégeages les années suivantes.

Les résultats des suivis des Rivières Index seront inclus dans la partie « Monitoring » du Plan de Gestion Anguilles validé par l'Union Européenne en 2009 et dont la France doit régulièrement rendre des bilans d'avancées à la Commission Européenne. Ces Rivières Index, au total de 6 au niveau national, apporteront des informations qui seront incluses, ainsi que les données de pêches électriques dans le modèle EDA, d'évaluation de l'échappement en anguilles argentées des bassins français, l'objectif à atteindre étant de 40% d'échappement de la biomasse pristine.

ANNEXES

Annexe 1 : Données physico-chimiques relevées sur le site de Monfourat

Annexe 2 : Donnée des captures relevées lors des piégeages

Annexe 1

MIGADO - Données physico-chimique Monfourat - Rivières Index

2011 - 2012

Site	Observateur(s)	Date	Heure	Météo	Température air (°C)	Température eau (°C)	O ₂ (mg/L)	O ₂ (%)	pH	Conductivité (µS/cm)	Profondeur Secchi (cm)
MONFOURAT	MIGADO	03/01/12	17H45	ENSOLEILLE	10	9,8	9,1	81	8,11	342	TOUCHE LE FOND
MONFOURAT	MIGADO	04/01/12	8H	COUVERT	5	7,5	7,8	69	8,05	368	TOUCHE LE FOND
MONFOURAT	MIGADO	05/01/12	18H00	/	/	/	/	/	/	/	/
MONFOURAT	MIGADO	06/01/12	08H30	/	/	/	/	/	/	/	/
MONFOURAT	MIGADO	17/01/12	17H50	/	/	/	/	/	/	/	/
MONFOURAT	MIGADO	18/01/12	08H00	/	/	/	/	/	/	/	/
MONFOURAT	MIGADO	25/01/12	17H30	/	/	/	/	/	/	/	/
MONFOURAT	MIGADO	26/01/12	08H15	/	/	/	/	/	/	/	/
MONFOURAT	MIGADO	31/01/12	18H00	ENSOLEILLE	8	8,5	8,3	77	7,95	311	TOUCHE LE FOND
MONFOURAT	MIGADO	01/02/12	8H15	COUVERT	5	6,9	7	72	7,99	332	TOUCHE LE FOND
MONFOURAT	MIGADO	16/02/12	17H50	COUVERT	15	11,2	9,2	69	8,11	375	TOUCHE LE FOND
MONFOURAT	MIGADO	17/02/12	07H55	ENSOLEILLE	4	8,7	8,7	73	8,04	356	TOUCHE LE FOND
MONFOURAT	MIGADO	06/03/12	18H00	ENSOLEILLE	17	12,7	9,5	79	8,02	368	TOUCHE LE FOND
MONFOURAT	MIGADO	07/03/12	8H15	ENSOLEILLE	9	9,8	8,8	72	8,07	362	TOUCHE LE FOND
MONFOURAT	MIGADO	15/03/12	18H00	ENSOLEILLE	10,8	11,3	7,9	74	8,1	360	TOUCHE LE FOND

MIGADO - Données physico-chimique Monfourat - Rivières Index

2011 - 2012

MONFOURAT	MIGADO	16/03/12	08H45	ENSOLEILLE	9	10,6	7,6	69	8,05	364	TOUCHE LE FOND
MONFOURAT	MIGADO	19/03/12	17H30	ENSOLEILLE	11,1	11,5	8,1	74	8	369	TOUCHE LE FOND
MONFOURAT	MIGADO	20/03/12	09H00	ENSOLEILLE	/	/	/	/	/	/	/
MONFOURAT	MIGADO	29/03/12	17H35	ENSOLEILLE	/	14,6	7,6	66	7,7	381	TOUCHE LE FOND
MONFOURAT	MIGADO	30/03/12	08H45	ENSOLEILLE	12,5	14,2	6,7	67	7,81	365	TOUCHE LE FOND
MONFOURAT	MIGADO	09/05/2012	17h00	COUVERT							
MONFOURAT	MIGADO	10/05/2012	8h115	COUVERT							

Annexe 2

Site	Observateur(s)	Date	Heure	Action			Ouverture vanne (cm)	Niveau d'eau amont	Hauteur clapet	Colmatage (%)	Nb anguilles capturées	Autres espèces (nb + sp)	Mortalités sur grille (nb + sp)	Remarques
				Armement	Relève	Nettoyage								
MONFOURAT	MIGADO	03/01/12	17H45	X			TOTALE	/	/	/	/	/	/	
MONFOURAT	MIGADO	04/01/12	8H		X	X	TOTALE	/	/	15	/	1 RAGONDIN	/	/
MONFOURAT	MIGADO	05/01/12		X			TOTALE	/	/	/	/	/	/	
MONFOURAT	MIGADO	06/01/12			X	X	TOTALE	/	/	20	/	/	/	
MONFOURAT	MIGADO	17/01/12		X			TOTALE	/	/	/	/	/	/	
MONFOURAT	MIGADO	18/01/12			X	X	TOTALE	/	/	10	/	/	/	
MONFOURAT	MIGADO	25/01/12	17H30	X			TOTALE	17	105	/	/	/	/	
MONFOURAT	MIGADO	26/01/12	08H15		X	X	TOTALE	17	105	10	/	/	/	
MONFOURAT	MIGADO	31/01/12	18H00	X			TOTALE	18	103	/	/	/	/	
MONFOURAT	MIGADO	01/02/12	8H15		X	X	TOTALE	18,5	103	10	/	1 TANCHE	EN TRES MAUVAIS ETAT	
MONFOURAT	MIGADO	16/02/12	17H50	X			TOTALE	16	99	/	/	/	/	
MONFOURAT	MIGADO	17/02/12	07H55		X	X	TOTALE	16	99	10	/	/	/	
MONFOURAT	MIGADO	06/03/12	18H00	X			TOTALE	9	100	/	/	/	/	
MONFOURAT	MIGADO	07/03/12	8H15		X	X	TOTALE	9	100	10	/	/	/	
MONFOURAT	MIGADO	15/03/12	18H00	X			TOTALE	6,5	103	/	/	/	/	
MONFOURAT	MIGADO	16/03/12	08H45		X	X	TOTALE	6,5	103	100	/	/	/	
MONFOURAT	MIGADO	19/03/12	17H30	X			TOTALE	16,5	96	/	/	/	/	hauteur d'eau notée anormale, donnée erronée ?
MONFOURAT	MIGADO	20/03/12	09H00		X	X	TOTALE	/	96	100	/	1 perche morte dans piège	/	PIEGE RELEVE A NOTRE ARRIVEE
MONFOURAT	MIGADO	29/03/12	17H35	X			20CM EN EAU		100	5	/	/	/	
MONFOURAT	MIGADO	30/03/12	8H45		X	X	20CM EN EAU		100	5	/	/	/	a priori le fait de baisser la vanne 20cm dans l'eau a l'air de bien fonctionner et d'empêcher le colmatage du piège
MONFOURAT	MIGADO	09/05/12	17h00	x			TOTALE		100	/	/	/	/	
MONFOURAT	MIGADO	10/05/12	8h15		x	x	TOTALE		100	/	1 black bass dans piège	de nombreux poissons morts sur les grilles (brèmes principalement)	/	

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.