



**M I G A D O**

*Migrateurs Garonne Dordogne*

PREMIERS SUIVIS DE LA POPULATION D'ALOSE FEINTE (*ALOSAFALLAX*)  
SUR LE BASSIN GIRONDE-GARONNE-DORDOGNE ANNEE 2007

Sous dossier AALAF07



Frayère à l'aval de Castillon  
(Dordogne)

Etude financée par :

Europe  
Agence de l'Eau Adour Garonne  
Conseil Général de la Gironde  
Conseil Général de la Dordogne  
EDF

M. CHANSEAU  
P. VERDEYROUX

Y. NOEL  
I. CAUT

*juillet 2008*



## **1. INTRODUCTION**

Peu de données sont actuellement disponibles en ce qui concerne l'aloise feinte en raison i) de l'absence d'une véritable pêcherie commerciale dédiée à l'espèce ii) de la position géographique des zones de reproduction, bien au aval des stations de contrôle vidéo (Tuilières-Mauzac et Golfech) mises en place sur le bassin.

De plus, il existe de nombreuses lacunes sur la biologie de cette espèce, en particulier en ce qui concerne ses exigences écobiologiques.

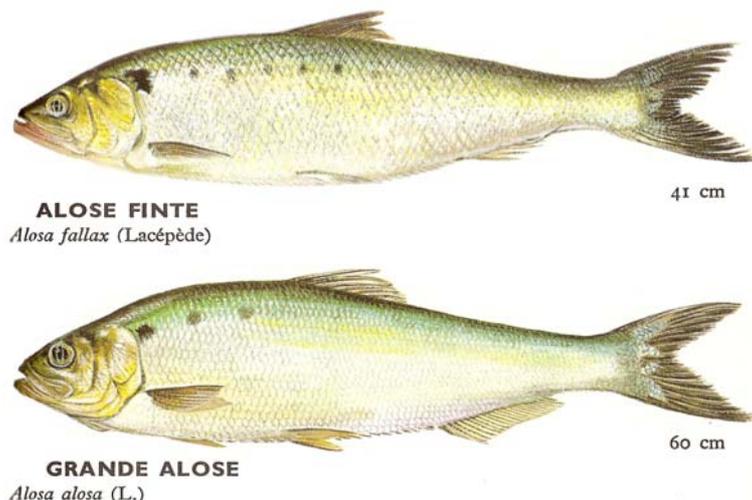
Cette étude fait suite à celles déjà réalisées par MIGADO et ses partenaires sur le bassin depuis 2005. Elle a pour principal objectif de tenter de mettre en place un indicateur d'abondance de l'espèce à l'échelle du bassin versant Gironde-Garonne-Dordogne à partir i) d'un suivi halieutique basé sur la pêche à la ligne ii) d'un suivi de l'activité de reproduction sur les principaux sites de fraie.

Ces opérations concernant l'aloise feinte semblent aujourd'hui plus importantes encore avec la forte diminution des populations de grande alose *Alosa alosa* (Caut et al., 2006) et le report possible d'une partie de l'effort de pêche sur l'aloise feinte, espèce jusqu'alors peu ou pas exploitée.

## **2. PRESENTATION DE L'ESPECE**

*Alosa fallax* (Lacépède, 1803) est très proche de *Alosa alosa*. Trois caractères principaux permettent de les différencier (table 2) :

- un nombre plus faible de branchiospines (Spillmann, 1961 ; Sabatié et al., 2000)
- une taille et un poids maximal plus faibles (Cassou-Leins et Cassou-Leins, 1981)
- une disposition différente des écailles (Boisneau et al., 1990).



### **2.1 Caractéristiques biologiques**

L'aloise feinte et l'aloise vraie présente des caractéristiques biologiques a priori assez proches aussi bien en ce qui concerne le cycle biologique, la migration et le homing ou la reproduction.

Toutefois, des différences existent entre les deux espèces concernant en particulier :

- les habitats. L'alose feinte se reproduit sur des secteurs soumis à la marée dynamique, ne présentant donc pas les mêmes caractéristiques morphodynamiques que pour l'alose vraie.
- Le potentiel reproducteur. L'alose feinte étant plus petite, le potentiel reproducteur s'en trouve réduit. Les mâles et femelles matures présentent, selon les cours d'eau, des tailles comprises respectivement entre environ 250 et 400 mm et entre 300 et 450 mm, pour des poids compris entre 300 et 800 g pour les mâles et 500 et 1500 g pour les femelles (Aprahamian et al., 2003 ; Chanseau, com. pers.). La fécondité des femelles varie de 42 000 à plus de 400 000 ovocytes par kilo, la moyenne semblant se situer autour de 140 000 (Aprahamian et al., 2003).
- L'itéroparité, c'est-à-dire la capacité à se reproduire plusieurs fois. Pour la grande alose, le taux est de l'ordre de 2% (Baglinière et al. 2000) alors que l'alose feinte se reproduit fréquemment plusieurs fois (jusqu'à 7 reprises - Aprahamian et al., 2003). A titre de comparaison, le taux d'itéroparité de *Alosa fallax rhodanensis* serait de 46 % (Le Corre et al., 2000).

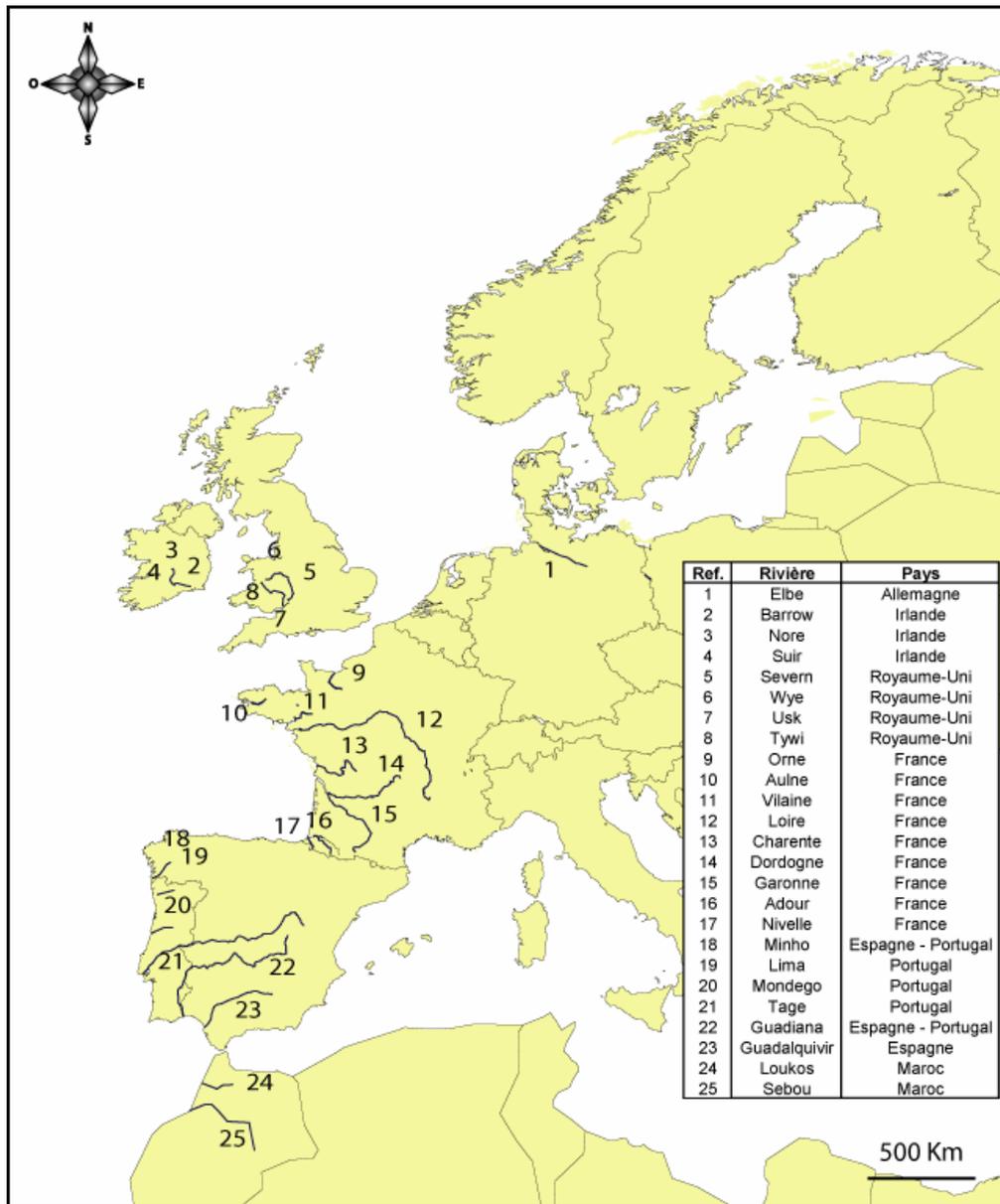
## 2.2 Aire de répartition

L'alose feinte est présente sur le littoral atlantique, du sud de la Norvège jusqu'au Maroc, y compris en Irlande et dans les îles britanniques (Aprahamian et al., 2003).

Son aire de répartition a toutefois régressé ces dernières décennies, elle a ainsi disparu de nombreux bassins versants comme les cours d'eau se jetant dans la mer Baltique ou les grands fleuves septentrionaux. L'Elbe semble être une exception car elle possède encore a priori une population en bon état. Le Rhin accueille quand à lui une population relictuelle.

La limite nord de l'aire de répartition de l'alose feinte correspond donc dorénavant au sud de la mer du Nord.

Des petites populations persistent en Irlande, dans le sud de l'Angleterre et au pays de Galles (Aprahamian et Aprahamian, 1990). En France, l'alose feinte est présente dans la plupart des bassins de la côte atlantique et de la Manche. Les populations les plus importantes concernent la Loire, la Charente et le système Garonne-Dordogne (Baglinière et al., 2000). Au sud, *Alosa fallax* est encore abondante dans la plupart des rivières des côtes atlantiques espagnoles et portugaises. Enfin, au Maroc, seules deux populations semblent persister.



### 2.3 Problèmes et menaces

Surexploitation, obstacles à la libre circulation et qualité des milieux sont à l'origine de la disparition de l'espèce sur la plupart des bassins versants européens.

Bien que l'espèce se reproduise sur les parties aval des axes migratoires, la construction d'ouvrages hydroélectriques, en réduisant les habitats disponibles et en obligeant les individus à se reproduire sur des secteurs peu fonctionnels, ont entraîné la disparition de l'espèce sur la Seine ou le Douro par exemple (Arahamian et al., 2003). L'impact de ces obstacles sur la migration des aloses est d'autant plus important que ces poissons ont généralement une capacité de franchissement limitée (Larinier et al., 2000).

La surexploitation, associée à une dégradation des milieux et à la construction d'obstacles, a entraîné la disparition de la population de la Meuse (Philippart and Vranken, 1981 in Arahamian et al., 2003).

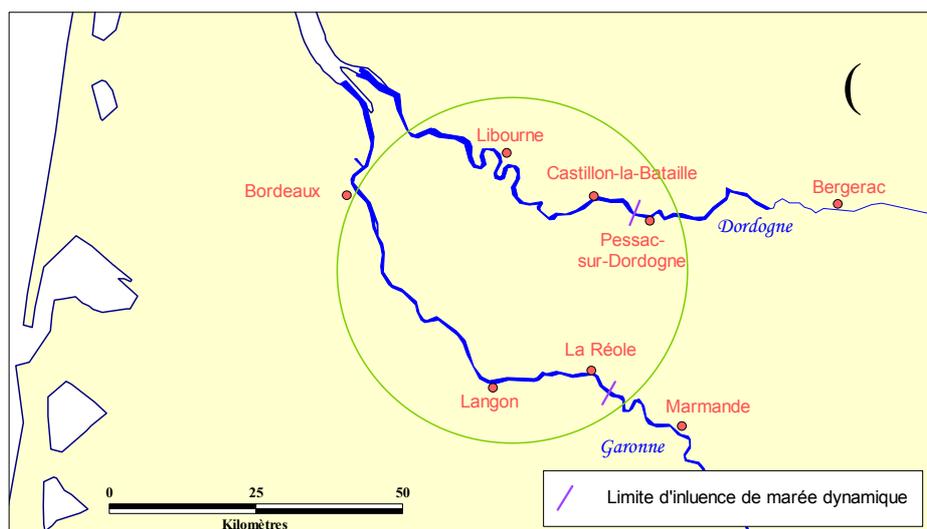
Les populations du Rhin ou de la Tamise ont également disparu suite à la dégradation des habitats liée à des problèmes de sédimentologie ou de qualité des eaux (Arahamian et al., 2003). Les aloses semblent en effet très sensibles aux divers types de pollution (Maitland et al., 2003), qu'elles soient d'origine agricoles, urbaines ou industrielles.

### **3. SITE D'ETUDE**

Le bassin versant Gironde-Garonne-Dordogne peut se diviser en trois grandes unités : le fleuve Garonne, la rivière Dordogne et l'estuaire de la Gironde, estuaire commun aux deux cours d'eau.

La Garonne, d'une longueur de 575 kilomètres, prend sa source dans les Pyrénées espagnoles au niveau des glaciers de la Maladetta. La Dordogne naît dans le Massif Central, au pied du Puy de Sancy, et coule sur 472 kilomètres. L'estuaire de la Gironde est le plus grand estuaire d'Europe (635 km<sup>2</sup> à marée haute). Le bassin versant couvre une surface de l'ordre de 80 000 km<sup>2</sup> et se classe ainsi au 4<sup>ème</sup> rang français.

Les limites de la marée dynamique se situent approximativement à La Réole pour l'axe Garonne et à Pessac pour l'axe Dordogne. Cette limite est d'importance car a priori et en l'état actuel des connaissances, l'aloise feinte se reproduirait sur des secteurs soumis à la marée.



## **4. 4. METHODOLOGIE**

### **4.1 Suivi halieutique**

Des carnets de déclaration de captures pour les pêcheurs amateurs aux lignes ont été élaborés par MIGADO et la FDAAPPMA et distribués aux AAPPMA concernées lors d'une réunion préparatoire.

Ces carnets se composent d'une trentaine de pages correspondant chacune à une fiche de sortie et renseignent sur :

- la date et les heures de début et de fin de pêche
- le site de pêche
- les conditions environnementales la technique de pêche
- le nombre de captures et leurs caractéristiques

Des carnets ont également été proposés tout au long de l'étude aux pêcheurs lors des différents suivis halieutiques.

Les données renseignées sur les carnets doivent notamment permettre d'appréhender les CPUE (Capturabilité Par Unité d'Effort), qui peuvent être déterminés simplement, à l'échelle du bassin, du cours d'eau ou du secteur, par le rapport Captures / Effort de pêche. Les résultats sont généralement exprimés en nombre de poissons par temps de pêche.

Afin de vérifier la cohérence des déclarations des pêcheurs coopératifs et de tenter de vérifier la pertinence de l'indicateur *i.e* sa capacité à refléter fidèlement une abondance de poissons, des comparaisons seront réalisées avec les données issues du suivi de l'activité de reproduction sur les différents sites (les sites de pêche correspondant toujours ou presque à des secteurs de reproduction de l'espèce).

La précision des analyses est directement liée au nombre de carnets de retour. Une soixantaine de carnets, répartis équitablement sur les deux axes, devraient permettre d'obtenir un niveau de précision suffisant pour ce type d'étude.

#### **4.2 Activité de reproduction**

Des opérations nocturnes de suivi de l'activité par écoute des bulls ont été mises en place sur les deux axes Garonne et Dordogne, à l'image de celles réalisées sur l'alose vraie.

L'écoute des bulls est réalisée depuis les berges. Un ou plusieurs opérateurs parcourent à pied et en voiture les berges des cours d'eau. Dès qu'une activité de reproduction est observée, ils réalisent un comptage direct à l'aide d'un compteur manuel durant des périodes allant généralement de quelques minutes à près de 1 heure. La période d'écoute doit être suffisamment courte pour permettre des suivis sur de nombreux sites au cours d'une même nuit. Cependant cette durée doit être suffisante pour que le comptage soit représentatif de l'activité de reproduction. Le comptage des bulls par quart d'heure semble être l'échantillonnage le plus intéressant. Il est d'ailleurs utilisé depuis de nombreuses années pour le suivi de la reproduction de la grande alose (Caut et al., 2006).

Les limites amont et aval d'activité sur les différents sites doivent être déterminées précisément lors des suivis nocturnes. L'utilisation de GPS ou l'identification de points « remarquables » permettront de cartographier les secteurs.

Une fois que des sites actifs ont été identifiés, ils sont suivis pour certains à l'aide de systèmes d'enregistrement automatiques composés d'un microphone parabolique SONY de type ECM-PB1C couplé à un enregistreur mini-disc également de marque SONY et de type MZ-N710 (fig. 10). Ce dispositif permet de dénombrer les bulls de façon continue. Un site peut donc être suivi durant la nuit entière sans mobiliser une personne pendant cette durée. A la fin de la nuit, le dispositif est récupéré et les données enregistrées sont transférées sur ordinateur. Elles sont ensuite analysées à l'aide du logiciel SoundForge 6.0. Le dépouillement de ces données permet de compter les bulls enregistrés. Ces derniers sont audibles et visibles sur la représentation de la bande sonore.

Dans le but de pouvoir comparer les sites suivis par écoute directe et ceux suivis par écoute indirecte, il est nécessaire de déterminer un taux d'efficacité du microphone.

Ainsi, après avoir posé un micro et son enregistreur, on réalise un comptage manuel d'un quart d'heure. Il est appelé "quart d'heure de calibration". Lors du dépouillement, on effectue simplement le rapport du nombre de bulls enregistrés sur le nombre de bulls entendus lors de ce quart d'heure.

Le taux d'efficacité est alors utilisé pour estimer le nombre total de bulls de chaque quart d'heure et ce sur l'ensemble de la nuit.

Afin de mieux comprendre les exigences biologiques de l'espèce et l'influence des conditions environnementales sur l'activité de reproduction, deux sondes de température de marque MICREL (type S2T) ont été immergées pendant toute la durée de l'étude sur les deux axes Garonne et Dordogne, au cœur des sites des reproduction supposés (Castets-en-Dorthe sur la Garonne et Branne sur la Dordogne).

Une sonde de niveau, de marque MICREL (type SP2T 10M) a été installée à proximité d'un site particulièrement actif sur la Dordogne (St Pey-de-Castets) afin de tenter d'appréhender l'influence du phénomène des marées sur l'activité de reproduction.

#### **4.3 Etude « socio-économique »**

Un questionnaire destiné aux pêcheurs a été utilisé lors des comptages de ces derniers réalisés sur les différents sites. Il permettra tout d'abord de recueillir des informations permettant de compléter les données issues des autres opérations présentées auparavant.

Il permettra aussi et surtout de mieux connaître la population de pêcheurs, en particulier leur origine géographique, mais aussi leur âge et les techniques utilisées. Ces éléments pourront être utilisés afin de promouvoir cette activité de loisir.

L'intérêt halieutique et culinaire de l'espèce, son niveau d'abondance et sa capturabilité doivent en effet permettre d'envisager une valorisation de l'alose feinte et le développement d'un tourisme pêche probablement non négligeable



## **5. RESULTATS**

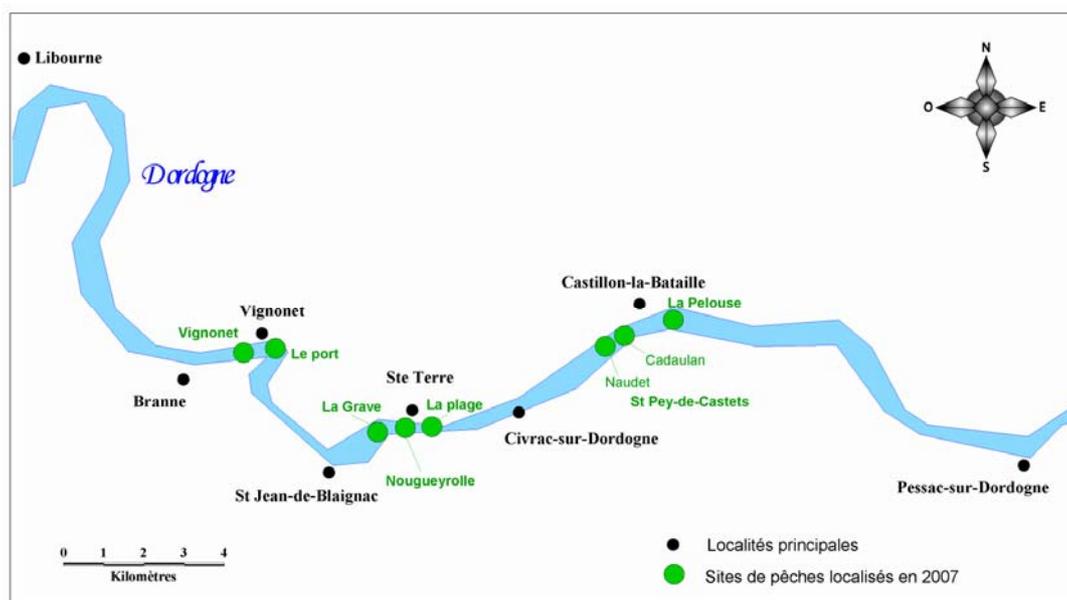
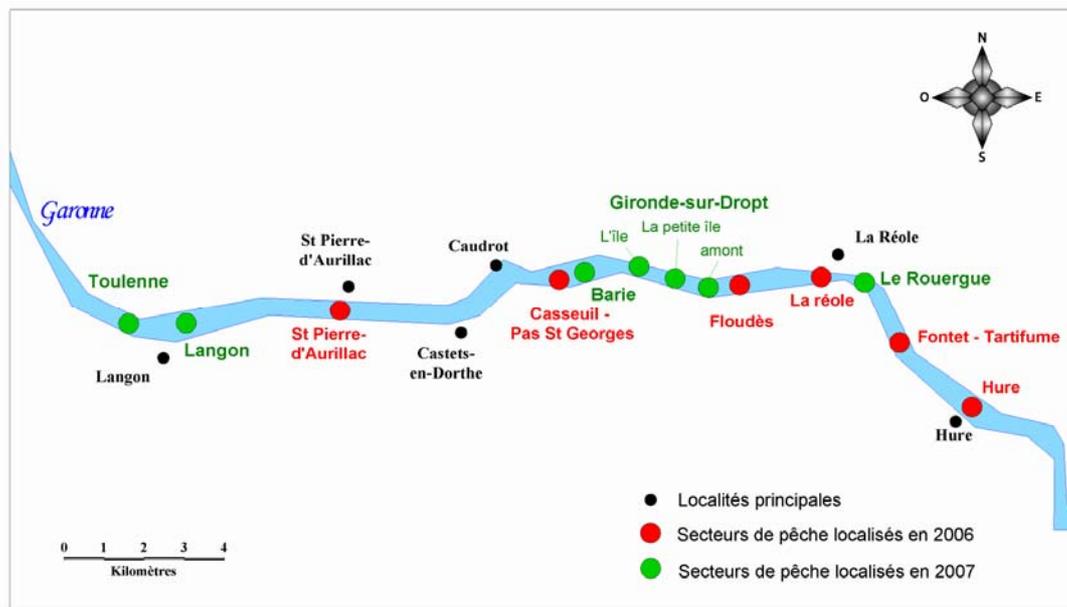
Toutes les données n'ayant pas encore été traitées, seuls les principaux résultats seront présentés dans la suite du rapport.

### **5.1 Suivis halieutiques**

80 carnets ont été distribués au total et 20 ont été retournés à la Fédération de Pêche de la Gironde.

17 pêcheurs ont pratiqué leur activité de loisir uniquement sur l'axe Garonne, 1 exclusivement sur la Dordogne et 2 sur les deux axes.

13 secteurs de pêche ont été identifiés sur la Garonne et 8 sur la Dordogne.



Une première hiérarchisation des sites de pêche a pu être réalisée. En 2007, trois secteurs principaux peuvent être distingués sur la Garonne (Toulence, Gironde et Floudès) et 4 sur la Dordogne (Vignonet, La Grave, Nougueyroille et Cadaulan).

Site	Nbre Pêcheurs		
	Min	Max	Moy
<b>Toulenne</b>	0	12	<b>6.3</b>
Langon	0	2	0.7
St Pierre Aur.	0	8	3.3
Pas St Georges	0	4	2.6
Barie	1	5	3
<b>Gironde (Ile)</b>	5	8	<b>6.3</b>
Gironde (Petite Ile)	1	4	2.7
<b>Gironde (amont)</b>	1	10	<b>5.2</b>
<b>Floudès</b>	2	5	<b>4</b>
La Réole	1	6	0.9
Le Rouergue	0	1	0.5
Tartifume	0	3	1.7

Site	Nbre Pêcheurs		
	Min	Max	Moy
<b>Vignonet</b>	1	25	<b>12.7</b>
<b>La Grave</b>	0	16	<b>4.1</b>
<b>Nougueyrolle</b>	3	15	<b>7.6</b>
La Plage	0	7	2.4
Naudet	1	6	3.4
<b>Cadaulan</b>	0	12	<b>4.8</b>
La Pelouse	0	12	2.2

Au total, sur les deux cours d'eau, 308 aloses feintes ont été capturées pour un effort total de pêche de 194.5 heures, soit une CPUE moyenne de 1.6 poisson / heure.

Les captures sont plus importantes sur l'axe Garonne mais les CPUE semblent équivalentes sur les deux axes.

Cours d'eau	Nbre pêcheurs	Temps Pêche	Captures	CPUE
Dordogne	2	55.5	86	1.5
Garonne	19	139	222	1.6

Il semblerait que les CPUE sont inférieures à celles observées les années précédentes. Si, en première analyse, cela pourrait signifier des abondances sur les frayères plus faibles, les conditions hydrologiques n'ont pas permis une pratique optimisée de la pêche à la ligne, en particulier sur l'axe Garonne.

Année	Nbre pêcheurs	Temps Pêche	Captures	CPUE
2005	7	200	679	3.4
2006	9	226	759	3.4
2007	20	194.5	308	1.6

## **5.2 Suivi de l'activité de reproduction**

Neuf nuits de prospection ont été réalisées sur la Dordogne, les 8, 9, 15, 18, 24 et 31 mai ainsi que les 7, 13 et 20 juin. Sur la Garonne, 3 sorties ont été effectuées les 15 mai, 24 mai et 18 juin.

Ont été comptabilisés respectivement sur les axes Garonne et Dordogne 1 391 et 3 536 bulls pour des durées d'écoute de 622.5 minutes et 1 482 minutes, soit des moyennes de 2.2 et 2.4 bulls / minute.

Sur la Garonne, une activité de reproduction a été observée sur plus de 50 kilomètres de linéaire de cours d'eau. 29 sites actifs ont pu être identifiés. Il semble ainsi y avoir une activité diffuse un peu partout sur le secteur d'étude, répartie sur une quarantaine de kilomètres même si, en l'état actuel des connaissances, une dizaine de secteurs semblent concentrer l'essentiel de l'activité.

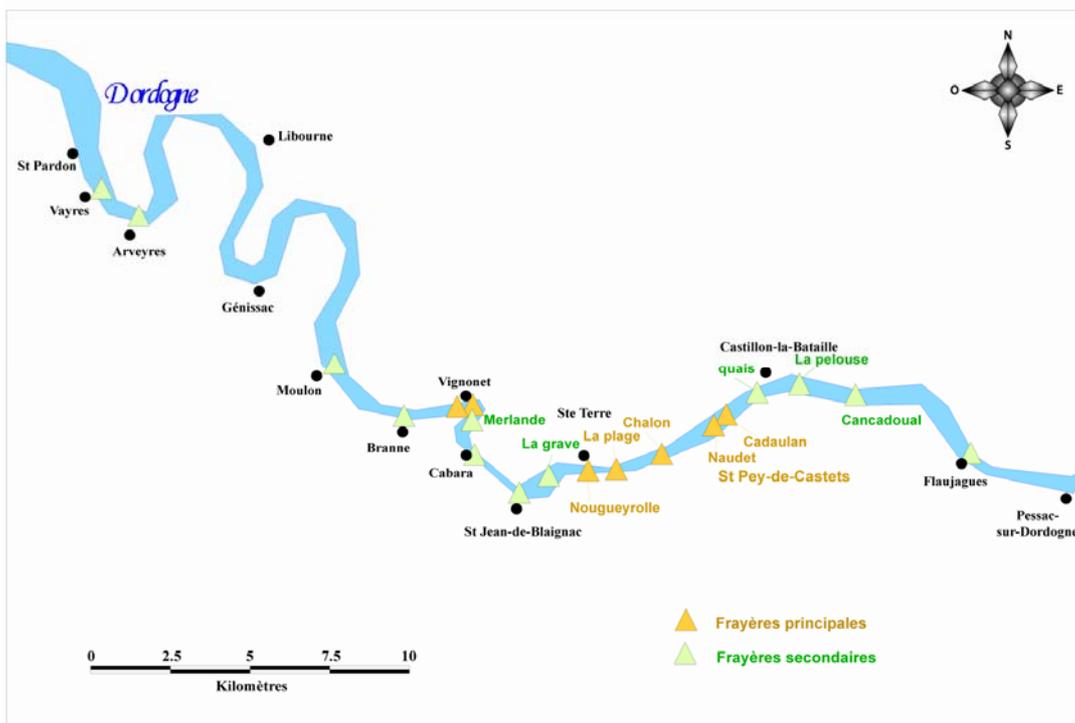
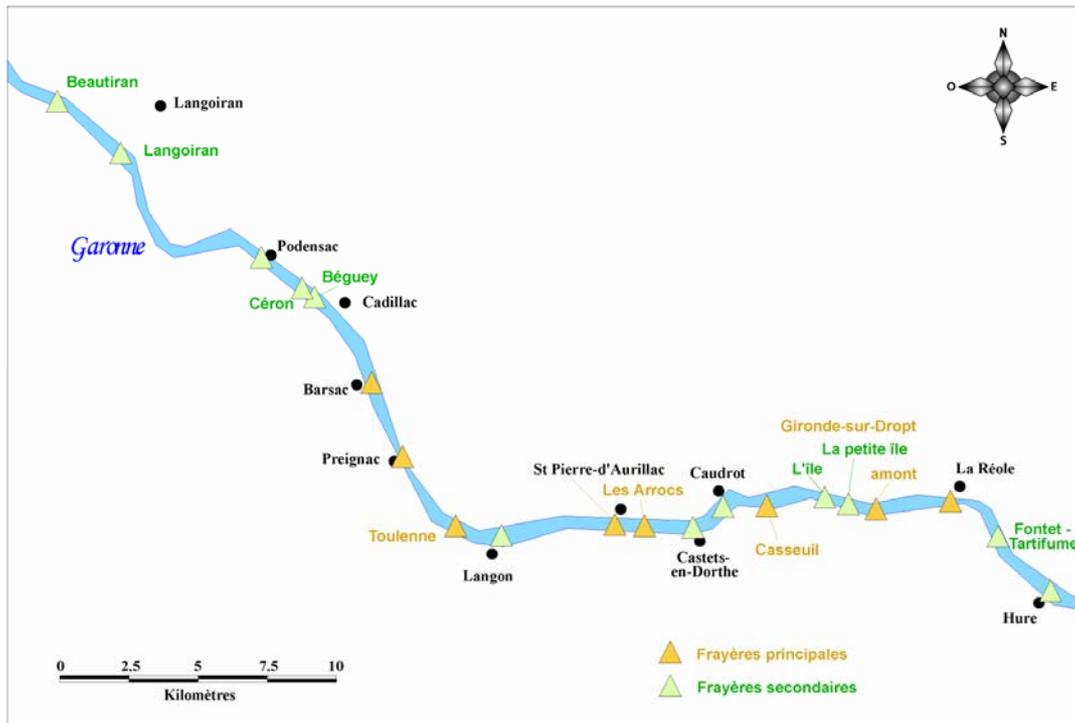
En ce qui concerne la Dordogne, 34 secteurs répartis sur une cinquantaine de kilomètres ont été identifiés. Tout comme en Garonne, l'essentiel de l'activité semble toutefois se dérouler sur une petite dizaine de sites.

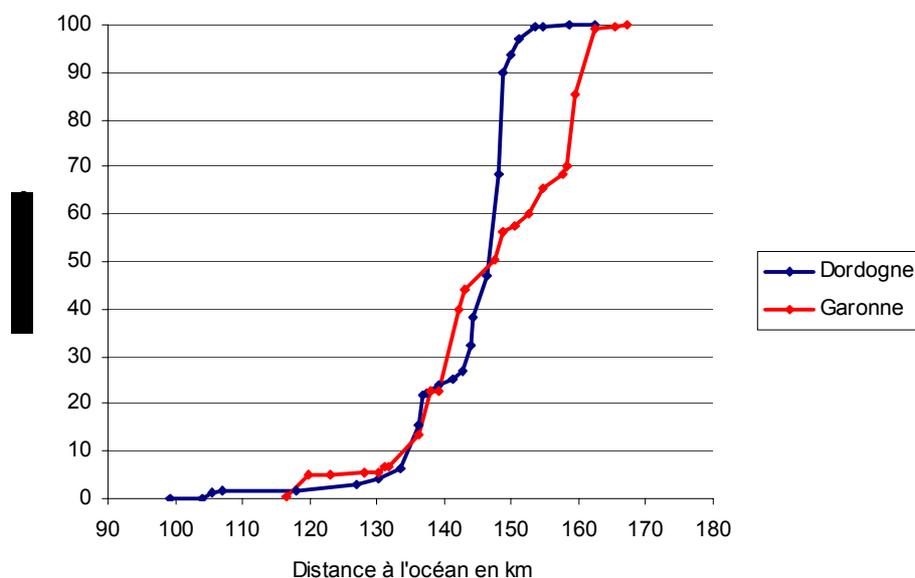
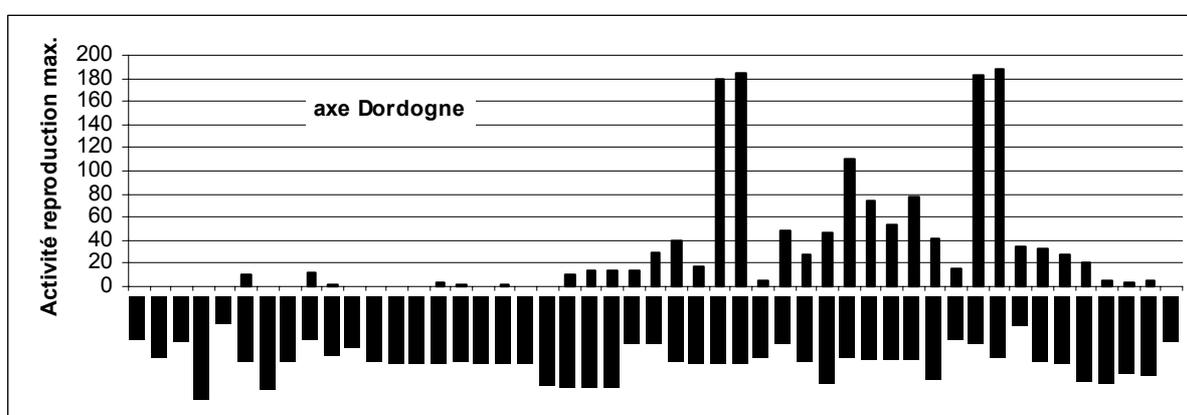
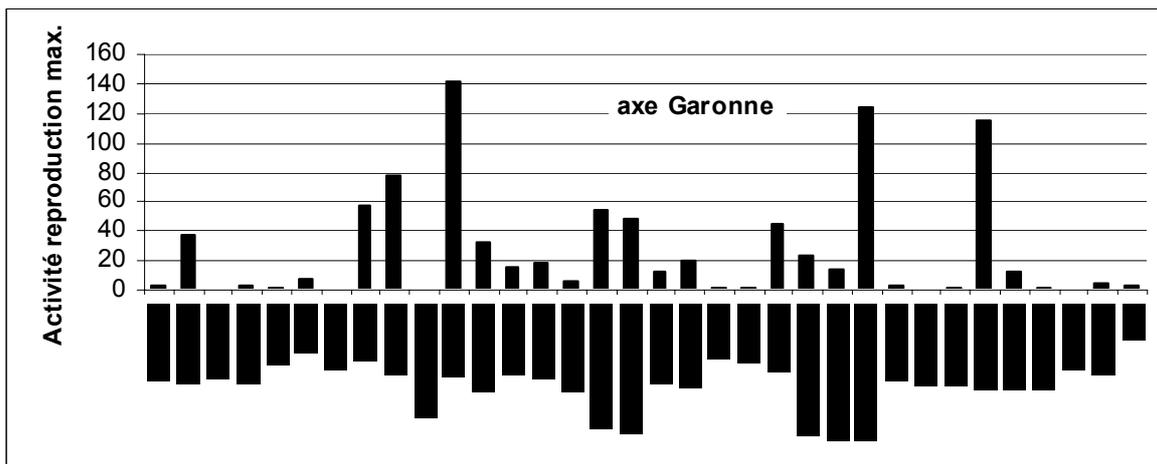
Ces premiers suivis en Dordogne semblent avoir permis de délimiter grossièrement les limites du secteur actif, les secteurs le plus aval (Izon) et le plus amont (Pessac) n'ayant permis l'écoute d'aucun bull.

A première vue, des différences peuvent apparaître entre les deux axes migratoires, l'activité de fraie paraissant beaucoup plus concentrée sur la Dordogne (secteur Castillon - Vignonet, soit une quinzaine de kilomètres vs La Réole – Barsac sur la Garonne, soit 25 kilomètres). Toutefois, si l'on considère, en l'état actuel des connaissances, que les activités observées sur les différents sites, sont un reflet fidèle de ce qui se passe à l'échelle des deux axes et sur la totalité de la saison, il semble apparaître un certain nombre de similitudes. La grande majorité des géniteurs semble se répartir sur les deux axes à des distances équivalentes de l'océan (130-165 kilomètres).

En l'état actuel des connaissances, il apparaît possible, pour l'année 2007 tout au moins, de distinguer des sites présentant une forte activité de reproduction de ceux nettement moins actifs. Les premiers, qui ont présenté au moins une fois une activité supérieure à 40 bulls / minute, seront qualifiés de frayères majeures et les autres de frayères secondaires.

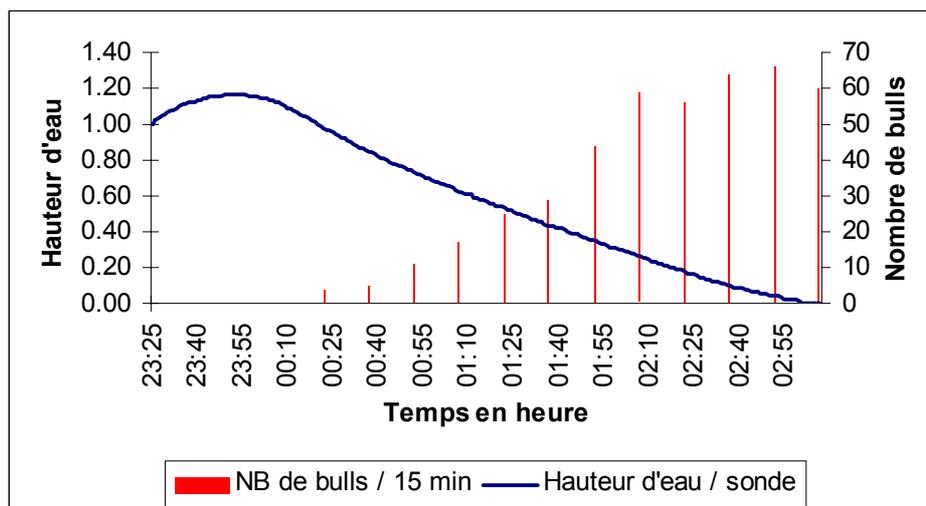
Ainsi, il apparaît 8 frayères majeures sur la Garonne et 7 sur la Dordogne. Trois sites sur la Garonne présentent une très forte activité (Toulonne, Gironde et la Réole). Sur la Dordogne, les sites de Cadaulan et de Naudet semblent les plus importants, avec des activités dépassant parfois les 180 bulls / 15 min.





Afin d'optimiser les futurs suivis, et en particulier d'appréhender le comportement reproducteur de l'espèce en relation avec le rythme des marées, une sonde de niveau a été installée sur un des plus importants secteurs de fraie de Dordogne.

Les premiers résultats, qu'il faudra toutefois confirmer, semblent indiquer que l'espèce se reproduit préférentiellement au jusant.



## **6. DISCUSSION - CONCLUSION**

Cette première étude d'envergure sur l'alose feinte (*Alosa fallax*) sur le bassin Gironde-Garonne-Dordogne, a notamment permis :

- de mieux comprendre la répartition de l'espèce sur les axes migratoires
- d'identifier un certain nombre de secteurs de fraie principaux présentant des enjeux forts pour l'espèce
- d'appréhender le comportement de l'espèce sur les secteurs de reproduction en lien notamment avec les conditions environnementales, en particulier la marée.

Il est notamment apparu, sur les deux axes et en l'état actuel des connaissances, que la majorité de la population se concentre sur un tronçon de l'ordre d'une trentaine de kilomètres, entre 130 et 160 kilomètres de l'océan.

Une quinzaine de sites répartis sur la Garonne et la Dordogne semblent accueillir la très grande partie de la population du bassin. Une cartographie précise de ces sites, qui reste toutefois à confirmer et valider, permettra de les protéger d'éventuelles agressions anthropiques.

Ces connaissances, complétées par les données issues des carnets de captures, doivent permettre d'envisager à court terme l'élaboration d'un véritable indicateur d'abondance de l'espèce, susceptible de refléter notamment l'évolution inter-annuelle des stocks. Un tel indicateur s'avère de plus en plus important avec la chute dramatique des populations de grande alose *Alosa alosa* et le report probable d'une partie au moins de l'effort de pêche de toutes les catégories de pêcheurs sur l'alose feinte.

*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.*