

# Suivi de la reproduction de l'alose feinte sur la Garonne et la Dordogne

Année 2024

W. Bouyssonnier ; D. Filloux ; J. Chartrez ; J. Caumel



M I G A D O

## RESUME

# Suivi de la reproduction naturelle de l'alose feinte sur la Dordogne et la Garonne

Cette action consiste à suivre l'activité de reproduction de l'alose feinte par comptage nocturne des « bulls » sur la Dordogne et la Garonne.

L'objectif du suivi est :

- **Caractériser l'activité de reproduction (périodes, secteurs, effets des conditions du milieu...)**
- **Mettre au point un indice d'abondance de la population à l'aide d'un suivi sur les frayères les plus actives**



**23 nuits de suivis effectués**

entre le 11 avril et le 1er juillet sur l'ensemble des frayères

**250 quarts d'heure de suivis sur 100 km de cours d'eau**



**71% des géniteurs sur la Dordogne, 29 % sur la Garonne et**

**0% sur Isle/Dronne**

**11 frayères actives sur la Garonne, 14 sur la Dordogne et 0 sur Isle/Dronne**



**Indice d'activité : 8 bulls par heure sur la Dordogne**

**6 bulls par heure sur la Garonne**

### Contexte de l'année

Les suivis se sont déroulés dans de mauvaises conditions cette année avec notamment des débits du mois de mai très supérieur à la moyenne avec respectivement plus de 600 m<sup>3</sup>/s et 1100 m<sup>3</sup>/s sur la Dordogne et la Garonne. En parallèle, les températures ont franchi les 15°C qu'à partir de début juin sur la Dordogne et mi-mai sur la Garonne. La très faible activité cette année a amené un arrêt plus précoce des suivis sur la Garonne.

### Bilan du suivi 2024

Au vu du nombre important de frayères d'alose feinte en comparaison avec la grande alose, il est impossible de suivre précisément toute l'activité de reproduction sur l'ensemble de la saison. Ainsi, un protocole « allégé » a été mis au point avec une **prospection par quart d'heure sur des sites références**. L'idée étant de balayer l'ensemble des frayères principales au cours de la nuit.

Un système d'enregistreur permet également d'avoir la **dynamique de l'activité pendant la nuit**.

**Ainsi, 46 frayères** ont été suivies cette année sur le système **Garonne/Dordogne/Isle/Dronne**.

**14 frayères** ont été suivies sur la Garonne, **26** sur la Dordogne et **6** sur Isle/Dronne avec respectivement **122, 294 et 0 bulls** entendus de manière directe.

On a observé un **maximum de 17 bulls/quart d'h.** à la Grange (Vignonet) sur la **Dordogne** le 31 mai, **9 bulls/quart d'h.** à Barie et au Port de Barsac sur la **Garonne** le 17 avril et 5 juin.

L'activité de reproduction a été observée du **14 avril au 25 juin** et plus précocément sur la Garonne. La reproduction a été observée pour des températures allant de **12,5°C à 20,1°C en 2024**.

Sur la Garonne, on observe **une plus importante présence** des géniteurs sur le secteur classique entre Barsac et La Réole. Pour la Dordogne, **la majorité** des géniteurs sont situés entre **Vignonet et Cancadoul**.

Le cumul de l'activité enregistrée montre que **93 %** de la reproduction s'effectue **entre minuit et 4h** avec un maximum vers 2h.

### Evolution du stock

2024 figure parmi l'année avec la plus faible activité de reproduction observée depuis le début des suivis et proche de celle de 2014. Ce résultat est certainement à mettre en lien avec les conditions hydro-climatiques mais également avec une faible présence de géniteurs. En tendance globale, on observe une première période de diminution de 2007 à 2014 puis une augmentation entre 2015 et 2020 et enfin une diminution de 2021 à nos jours.



## **AVANT PROPOS**

---

Nous tenons à remercier toutes les personnes, organismes, et institutions qui soutiennent les programmes de veille des populations de poissons migrateurs, que ce soit sur le plan financier ou technique.

Ce rapport d'activité présente le suivi de la reproduction naturelle de l'alse feinte sur la Garonne et la Dordogne en 2024.

## SOMMAIRE

---

<b>AVANT PROPOS</b> .....	<b>I</b>
<b>SOMMAIRE</b> .....	<b>II</b>
<b>TABLE DES ILLUSTRATIONS</b> .....	<b>III</b>
<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>5</b>
<b>1 CONTEXTE</b> .....	<b>6</b>
<b>1.1 Biologie et exigences</b> : .....	<b>6</b>
<b>1.2 Statut et menaces</b> :.....	<b>7</b>
1.2.1 Statut :.....	7
1.2.2 Les menaces :.....	8
<b>1.3 Objectifs</b> :.....	<b>8</b>
<b>2 ETAT DES LIEUX / SUIVIS</b> .....	<b>10</b>
<b>2.1 Zone d'étude</b> :.....	<b>10</b>
<b>2.2 Méthodes et moyens</b> :.....	<b>10</b>
2.2.1 Méthode :.....	10
2.2.2 Moyens techniques :.....	11
2.2.3 Moyens humains :.....	11
2.2.4 Bilan des suivis et effort de prospection :.....	12
<b>3 RESULTATS</b> .....	<b>14</b>
<b>3.1 Suivis mobiles / écoutes directes</b> : .....	<b>14</b>
<b>3.2 Localisation de la reproduction</b> : .....	<b>14</b>
<b>3.3 Evolution de l'activité au cours de la saison</b> :.....	<b>17</b>
<b>3.4 Influence des conditions environnementales</b> :.....	<b>18</b>
3.4.1 Le débit et la température :.....	18
3.4.2 L'heure : .....	20
3.4.3 La marée :.....	20
<b>3.5 Vers la mise en place d'un indice d'abondance de la population</b> : .....	<b>22</b>
3.5.1 Un premier indice d'abondance .....	22
<b>CONCLUSION</b> .....	<b>25</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	<b>27</b>

## TABLE DES ILLUSTRATIONS

<i>Figure 1 : Cycle de vie de l'alose feinte</i> .....	6
<i>Figure 2 : Alose feinte prise à la ligne</i> .....	9
<i>Figure 3 : Zone de suivi de la reproduction de l'alose feinte sur le bassin Gironde Garonne Dordogne</i> .....	10
<i>Figure 4 : Dispositif d'enregistrement et spectre audio d'un bull</i> .....	11
<i>Figure 5 : Distribution des moyens humains</i> .....	11
<i>Figure 6 : Calendrier des comptages directs</i> .....	12
<i>Figure 7 : Frayère de Vignonet sur la Dordogne</i> .....	13
<i>Figure 8 : Localisation des sites de suivis prioritaires sur la Garonne</i> .....	15
<i>Figure 9 : Localisation des sites de suivi prioritaires sur la Dordogne</i> .....	15
<i>Figure 10: Localisation des sites de suivi prioritaires sur l'Ise / Dronne</i> .....	16
<i>Figure 11 : Résultats des comptages de bulls depuis 2007</i> .....	16
<i>Figure 12 : Répartition de l'activité de reproduction au cours de la saison 2024</i> .....	17
<i>Figure 13 : Evolution de l'activité de reproduction en fonction du débit et de la température de l'eau en 2024</i> .	19
<i>Figure 14 : Répartition de l'activité au cours de la nuit</i> .....	20
<i>Figure 15 : Représentation du décalage de la marée entre la pointe de Grave et La Réole (les zones favorables à la reproduction sont en vert)</i> .....	21
<i>Figure 16 : Distribution des bulls par quart d'heure relatif en fonction de la hauteur d'eau relative</i> .....	21
<i>Figure 17 : Indicateur d'abondance de la population d'alose feinte</i> .....	23
<i>Figure 23 : Bull d'alose feinte</i> .....	24
<i>Tableau 1 : Bilan du suivi 2023</i> .....	12
<i>Tableau 2 : Nombre de bulls comptabilisés en écoute directe depuis 2007</i> .....	14
<i>Tableau 3 : Comparaison des débits mensuels de 2023 aux débits mensuels moyens à Lamonzie-Saint-Martin et Tonneins (HydroPortail-SCAHPI)</i> .....	18
<i>Tableau 4 : Evolution du nombre moyen de bulls par heure pour chaque saison</i> .....	22



## INTRODUCTION

---

Situé dans le Sud-Ouest de la France, le système fluvi-estuarien Gironde-Garonne-Dordogne (GGD) est le dernier bassin européen à abriter les huit « grandes » espèces de poissons migrateurs amphihalins : l'anguille, le saumon atlantique, la truite de mer, l'esturgeon européen, la lamproie marine, la lamproie fluviatile, la grande alose et l'alose feinte.

Ce système, composé notamment du plus grand estuaire d'Europe en volume, représente des enjeux socio-économiques conséquents avec la présence d'une importante pêcherie commerciale.

De nombreux suivis réalisés par différents organismes (INRAE, AADPPED33, RNFA, MIGADO, etc....) permettent de suivre assez précisément l'état et l'évolution des principales espèces migratrices sur le bassin (Castelnaud et al., 1999 ; Boyer-Bernard & Carry, 1998).

Concernant l'alose feinte (*Alosa fallax*), peu de données sont disponibles. S'il semble que la population présente *a priori* de bons niveaux d'abondance ces dernières années (aucune comparaison historique possible), les caractéristiques éco-biologiques de l'espèce, l'absence d'une véritable pêcherie commerciale ciblée et le peu d'études consacrées à ce poisson ne permettaient pas d'avoir une idée précise de l'état des populations.

C'est en réponse à ce contexte que l'association MIGADO réalisent depuis 18 ans maintenant une veille écologique sur l'alose feinte grâce à des suivis annuels qui ont pour objectifs :

- d'évaluer la « santé » éco biologique de l'espèce dans le but d'aider à la mise en œuvre d'éventuelles mesures de gestion.

- de caractériser la reproduction (secteurs, périodes...) et de déterminer le niveau d'activité pour la saison en cours ;

Ainsi, comme c'est ou ce fut le cas pour d'autres espèces, la dégradation de la qualité des eaux, des pressions de pêche excessives, de même que la dégradation des zones de reproduction (extraction de granulats, modifications morphologiques...) pourraient notamment entraîner une diminution des stocks de cette espèce. Il est donc essentiel de mieux connaître cette population afin d'en assurer une gestion et une exploitation durable.

Après l'analyse globale de 2022 (Giraudet, 2022) un nouvel indicateur a été mis au point ainsi qu'un protocole de suivi à mettre en place sur les prochaines années afin de permettre une standardisation des données récoltées.

# 1 CONTEXTE

## 1.1 Biologie et exigences :

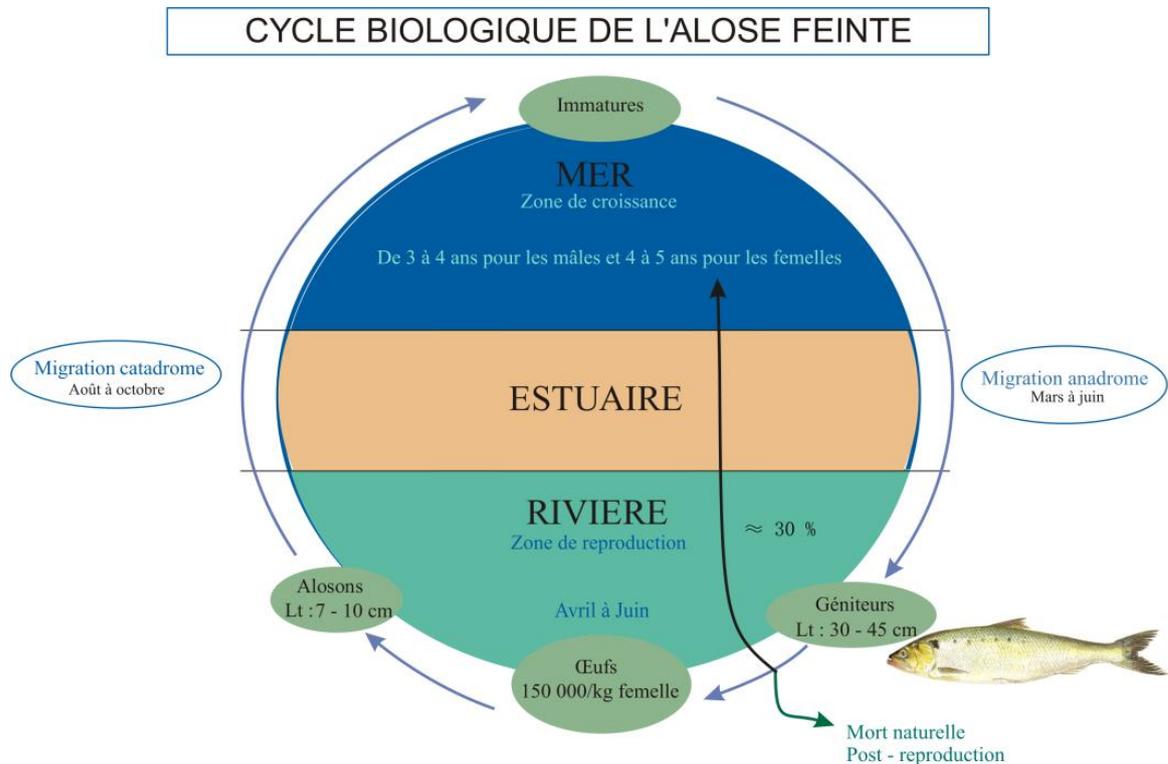


Figure 1 : Cycle de vie de l'alse feinte

L'alse feinte est un poisson amphihalín potamotóque. Il remonte les fleuves depuis l'océan pour se reproduire. Le cycle de vie de cette espèce migratrice est constitué de 4 grandes phases (cf. Figure 1).

- **Croissance en mer** en zone littorale et sur le plateau continental, jusqu'à l'âge de 3 à 4 ans pour les mâles et 4 à 5 ans pour les femelles (Taverny, 1991). Les aloses feintes semblent rester assez proches de l'estuaire.
- **Migration (montaison)** vers les eaux continentales de mars à juin

Lors de la migration, les individus se déplacent sous forme de flux dynamique de géniteurs et ces flux sont influencés par différents facteurs. **Les 2 principaux facteurs ayant un impact sur la migration de l'alse feinte sont : la température de l'eau et le débit.**

La migration est fortement diminuée, voire stoppée en dessous du seuil 10-11°C (Claridge & Gardner, 1978 in Baglinière & Elie, 2000).

Le débit, quant à lui, agit plutôt comme un facteur de modulation des mouvements migratoires en interaction avec la température. Lors de fortes crues, le flux de géniteurs est stoppé ou ralenti (Sabatié, 1993).

➤ **Reproduction** à partir du mois d'avril

Les frayères se trouvent au-dessus de la limite de salure des eaux dans des zones soumises à l'influence de la marée dynamique. Cette espèce se reproduit donc dans la partie basse des bassins versants, bien plus en aval que la grande alose. L'absence d'ouvrage sur le secteur laisse penser que l'alose feinte peut encore choisir ses sites de reproduction sur la partie aval des bassins versants (axe Garonne/Dordogne), contrairement à la grande alose pour laquelle beaucoup de frayères sont forcées.

Le choix des zones de fraie est lié à des paramètres hydrauliques : débit, hauteur d'eau, type de courant et de façon indirecte, de type de substrat. La profondeur doit être inférieure à 3 m (Arahamian, 1981) et plus précisément se situer entre 0,15 et 1,20 m. La présence d'une zone de mouille à l'amont suivie d'un haut-fond ou radier à l'aval est préférable (Cassou-Leins & Cassou-Leins, 1981) mais les observations faites sur le bassin montrent des profils hydrauliques assez homogènes parfois.

La reproduction dure de 1 à 2 mois entre avril et juin (Boisneau et al., 1990 ; Roule, 1922). Elle débute lorsque les géniteurs sont matures. La phase finale de la maturation serait provoquée par le regroupement des géniteurs sur les frayères et une température entre 16 et 22°C (Cassou-Leins & Cassou-Leins, 1981), voire 14°C (Filloux et al, 2017). La période et la durée de l'activité de ponte dépendent fortement des conditions climatiques et hydrologiques (températures et débits).

Le type de substrat ne semble pas avoir d'influence sur l'acte de reproduction en lui-même mais est essentiel au bon développement des œufs (de manière générale, les substrats colmatés induisent des mortalités pendant l'incubation et la survie des larves).

Le cycle circadien a également un rôle important puisque la reproduction a lieu exclusivement la nuit entre 22h et 5h, avec un pic d'activité plus marqué entre 2h et 3h (Baglinière & Elie, 2000). La durée d'incubation après fécondation est de 3 à 5 jours (Wheeler, 1969) avec des températures comprises entre 15 et 25°C (Vincent, 1894). A l'éclosion, la taille de la larve est comprise entre 5 et 8 mm (Redecke, 1939).

- **Migration des alosons** (dévalaison) vers l'estuaire en été. Ils resteront dans l'estuaire jusqu'en décembre/janvier (Taverny, 1991) avec des déplacements réguliers d'individus entre l'estuaire et la côte (Lochet, 2006). Des individus de plus d'1 ans sont même observés en amont de leur zone de reproductions en rivière (Bouyssonnier et al, 2017).

## **1.2 Statut et menaces :**

### 1.2.1 Statut :

*Alosa fallax* est inscrite comme « Quasi menacée » (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises) sur la liste rouge UICN des poissons d'eau douce menacés en France.

La pêche (techniques et périodes de capture pour les professionnels et amateurs aux engins) de l'alose feinte est régie par l'arrêté de la préfecture de Gironde du 20 janvier 2011.

L'arrêté inter-préfectoral du 27 avril 2010 interdisait sa consommation sur la partie basse des axes Garonne et Dordogne. Depuis juillet 2016, l'interdiction a été levée et la consommation est de nouveau autorisée.

### 1.2.2 Les menaces :

De façon générale, les activités anthropiques en lien avec le milieu aquatique sont les principaux facteurs de régression des populations de migrateurs depuis le début du XXe siècle. On notera pour cette espèce plusieurs activités significatives :

- L'extraction de granulats fait partie des causes de régression des populations d'aloses en impactant la morphologie de la rivière ainsi que les paramètres physico-chimiques de l'eau (Larinier, 1980). **Les extractions de granulats ont été stoppées à la fin des années 80 sur l'axe Garonne/Dordogne.** Néanmoins, certaines zones sont dépourvues de granulats et laissent apparaître des fonds importants de roche mère.
- L'exploitation des ressources halieutiques, et notamment des géniteurs, contribue à accentuer la régression des populations de poissons migrateurs (Baglinière et Elie, 2000). L'alose feinte était jusqu'en 2008 peu impactée par la pêche aux engins et aux filets, comparativement à la grande alose, car moins appréciée gustativement. Mais avec le moratoire interdisant la pêche de la grande alose, un report d'effort de pêche était à craindre sur cette espèce. En 2010, un arrêté interdisant la consommation de l'alose feinte a peut-être permis à l'espèce de bénéficier d'une réduction de l'impact de la pêche sur le bassin. En 2016, la suspension de cet arrêté ré-autorise la consommation et donc la pêche aux engins et aux filets. Toutefois l'espèce est restée peu recherchée par la pêche professionnelle. En revanche, la pêche sportive à la ligne de ce poisson (également appelé « gatte » ou « gat » dans la région) s'inscrit dans une véritable tradition et attire un assez grand nombre de pratiquants.
- La dégradation générale des milieux aquatiques et de la qualité de l'eau constitue un élément majeur dans l'érosion de la biodiversité et donc des populations de poissons migrateurs. Concernant l'alose feinte, la dégradation de la qualité de l'eau par exemple (contamination PCB, phénomènes d'hypoxie lors de la dévalaison, produits phytosanitaires, etc...) pourrait augmenter la mortalité des individus et notamment des jeunes stades plus sensibles (impact sur l'œuf, l'alevin, l'aloson...).

## 1.3 Objectifs :

Le suivi de l'alose feinte a débuté en 2005 sur l'axe Garonne, puis s'est étendu sur l'axe Dordogne en 2006 et l'axe Isle/Dronne en 2007. Avec 18 années de suivis complets, la chronique de données devient significative et l'une des plus importantes sur cette espèce en France.

L'objectif de l'étude est de poursuivre et compléter le travail déjà mis en place et notamment la caractérisation de la reproduction (zones, périodes, intensités...) de l'alose feinte sur le bassin GGD sera faite. La durée, l'intensité et l'influence des facteurs environnementaux seront également étudiés.



**Figure 2 : Alose feinte prise à la ligne**

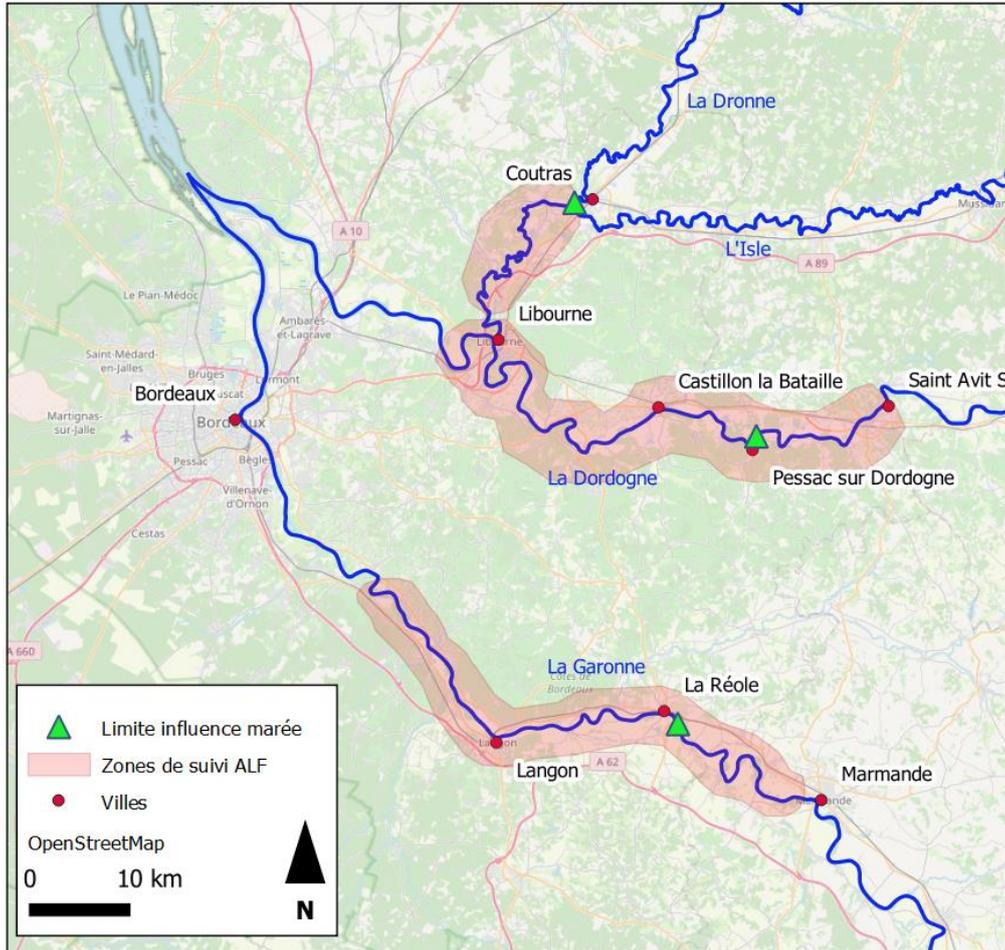
### **A retenir :**

- **Zones de reproduction soumises à marée dynamique en aval des zones de reproduction de la grande alose**
- **Début de la reproduction aux alentours de 14°C**
- **Pêche professionnelle non ciblée sur cette espèce et peu d'intérêts commerciaux mais pêche de loisir à la ligne reconnue et pratiquée.**

## 2 ETAT DES LIEUX / SUIVIS

### 2.1 Zone d'étude :

La reproduction a lieu dans les zones des fleuves encore soumises au phénomène de marée dynamique, donc sur les parties basses des bassins de la Dordogne et de la Garonne. Le suivi est effectué sur 3 axes :



**Figure 3 : Zone de suivi de la reproduction de l'alose feinte sur le bassin Gironde Garonne Dordogne**

### 2.2 Méthodes et moyens :

#### 2.2.1 Méthode :

L'alose feinte étant une espèce à reproduction nocturne, le suivi est effectué de nuit à raison de 1 à 4 sorties par semaine sur l'ensemble des 3 axes. Une équipe de deux personnes est généralement dédiée à ce suivi mais occasionnellement une autre équipe peut également prospecter en même temps un autre axe.

L'écoute commence généralement vers 23H00 et se termine entre 3H00 et le lever du jour (selon l'intensité de reproduction et les conditions environnementales). La fraie de l'alose est caractérisée par ce qu'on appelle des « bulls » qui sont audibles depuis la berge jusqu'à une centaine de mètres de distance comme pour la grande alose. Le suivi de la reproduction

se fait donc par l'écoute et le dénombrement de ces bulls et l'intensité se traduit par un nombre de bulls par quart d'heure.

Chaque sortie permet de suivre environ une dizaine de sites en écoute directe pendant 15 minutes dont un peut faire l'objet d'un enregistrement pendant toute la nuit. Ces deux techniques sont complémentaires : la prospection mobile permet de déterminer l'intensité et la distribution géographique de l'activité sur l'intégralité de l'axe et l'enregistrement statique la répartition temporelle de l'activité durant la nuit.

### 2.2.2 Moyens techniques :

Lors de chaque sortie, les équipes disposent chacune d'un véhicule de terrain pour les déplacements et d'un dispositif d'enregistrement décrit ci-dessous.

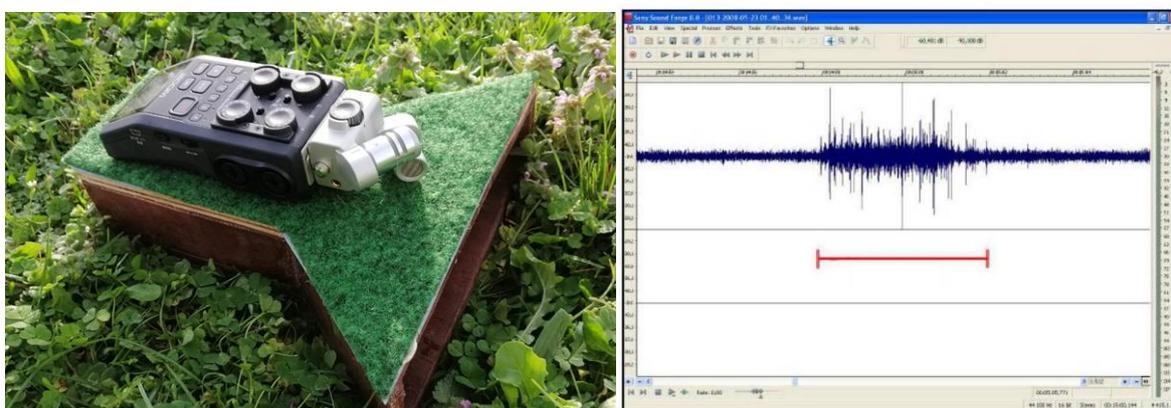


Figure 4 : Dispositif d'enregistrement et spectre audio d'un bull

### 2.2.3 Moyens humains :

Répartition des moyens humains sur la période :

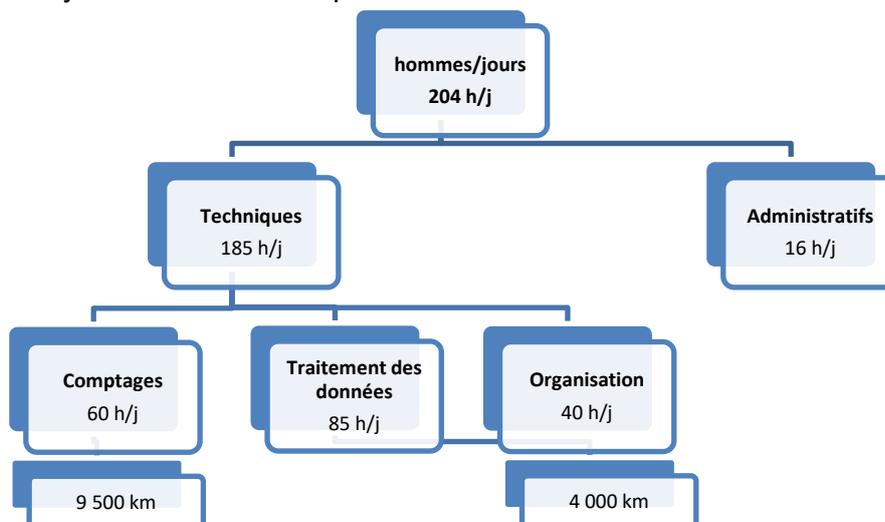


Figure 5 : Distribution des moyens humains

2.2.4 Bilan des suivis et effort de prospection :

2024	Dordogne	Garonne	Isle/Dronne	Total
Nbre de nuits suivies	12	10	1	23
Nbre d'heures d'écoute directe	39	22	1,5	62,5

Tableau 1 : Bilan du suivi 2024

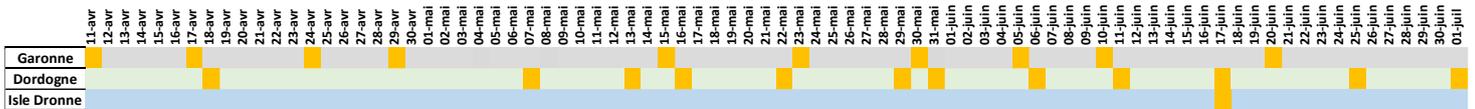


Figure 6 : Calendrier des comptages directs

En 2024, les suivis ont démarré un peu plus précocement sur la Garonne en lien avec les températures observées (environ 2° de plus). Ainsi lors du premier suivi sur la Garonne, la température de l'eau était de 14°C. Le nombre de suivi assez est similaire entre la Dordogne et la Garonne. Leur répartition est arbitrairement orientée surtout sur ces deux axes car en effet les nombreuses données déjà recueillies montrent une faible colonisation des rivières Isle et Dronne. La Garonne et la Dordogne ont été prospectées entre une et deux fois par semaine chacune au cours de la période de suivi. La fin des suivis est intervenue plus tôt sur la Garonne en lien avec les activités observés. Cette année, au vu de la faible activité de reproduction, aucun enregistrement n'a été fait, uniquement des écoutes directes.



**Figure 7 : Frayère de Vignonet sur la Dordogne**

### **A retenir :**

- **98,6 km de frayères potentielles recensées sur trois axes (Garonne, Dordogne et Isle/Dronne)**
- **1 à 4 sorties par semaine sur l'ensemble des 3 axes**
- **Les suivis s'effectuent par écoute directe pendant un quart d'heure et par site**
- **23 nuits de suivis sur les 3 axes représentant 62,5h d'écoute directe**

### 3 RESULTATS

#### 3.1 Suivis mobiles / écoutes directes :

Suivis sur totalité du secteur d'étude			
Année	Nb bulls entendus	Nb 1/4h suivis	Nb de sites d'écoute
2007	5106	207	86
2008	6466	323	98
2009	2770	233	58
2010	5441	304	80
2011	1845	342	83
2012	2435	320	62
2013	3081	210	35
2014	374	151	32
2015	4724	288	44
2016	7716	355	73
2017	7675	360	64
2018	4619	297	48
2019	10003	356	55
2020	7857	256	48
2021	10648	348	40
2022	5489	328	56
2023	3818	265	63
2024	416	250	46
<b>Total</b>	<b>90067</b>	<b>4943</b>	<b>1025</b>

**Tableau 2 : Nombre de bulls comptabilisés en écoute directe depuis 2007**

En 2024, le temps de prospection est en dessous de ce qui est fait traditionnellement (moyenne de 290 quarts d'heure) et en lien avec la très faible activité de reproduction cette année. Ainsi on observe également un total de bulls enregistrés bien en dessous de la moyenne des observations depuis 2007 (deuxième moins bonne année).

#### 3.2 Localisation de la reproduction :

Les frayères majeures (9 Dordogne, 9 Garonne et 6 sur Isle/Dronne) sont représentées sur les figures suivantes.

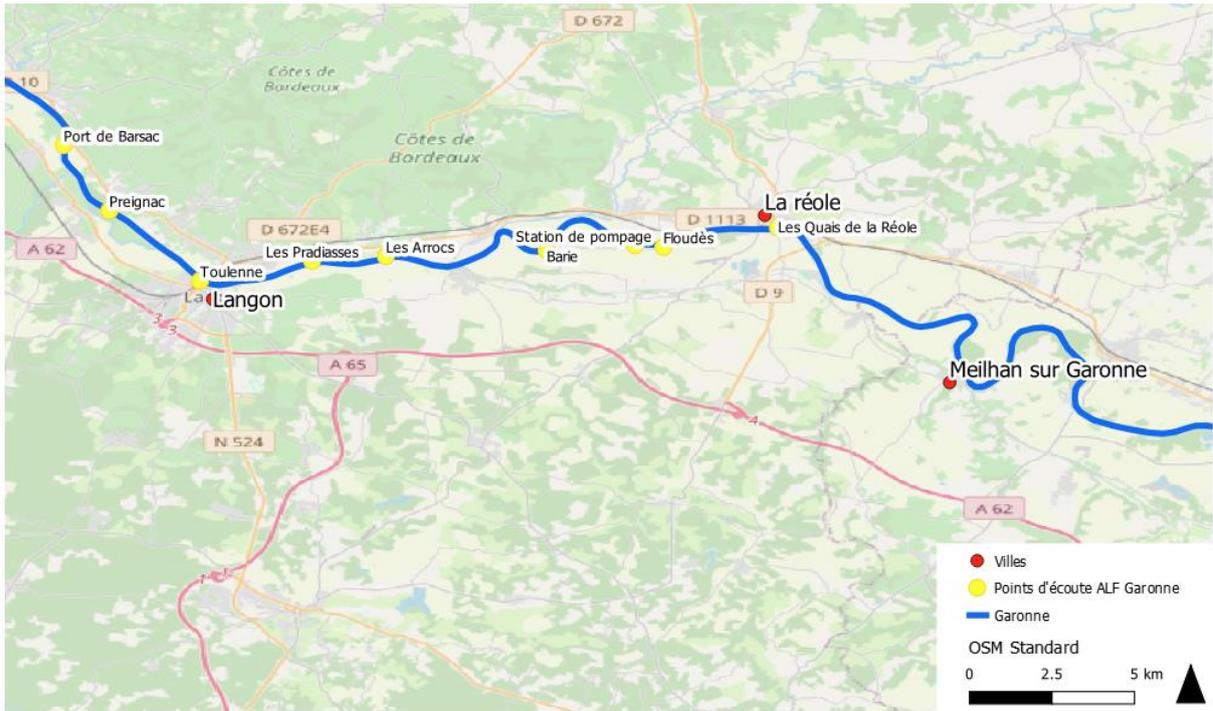


Figure 8 : Localisation des sites de suivis prioritaires sur la Garonne

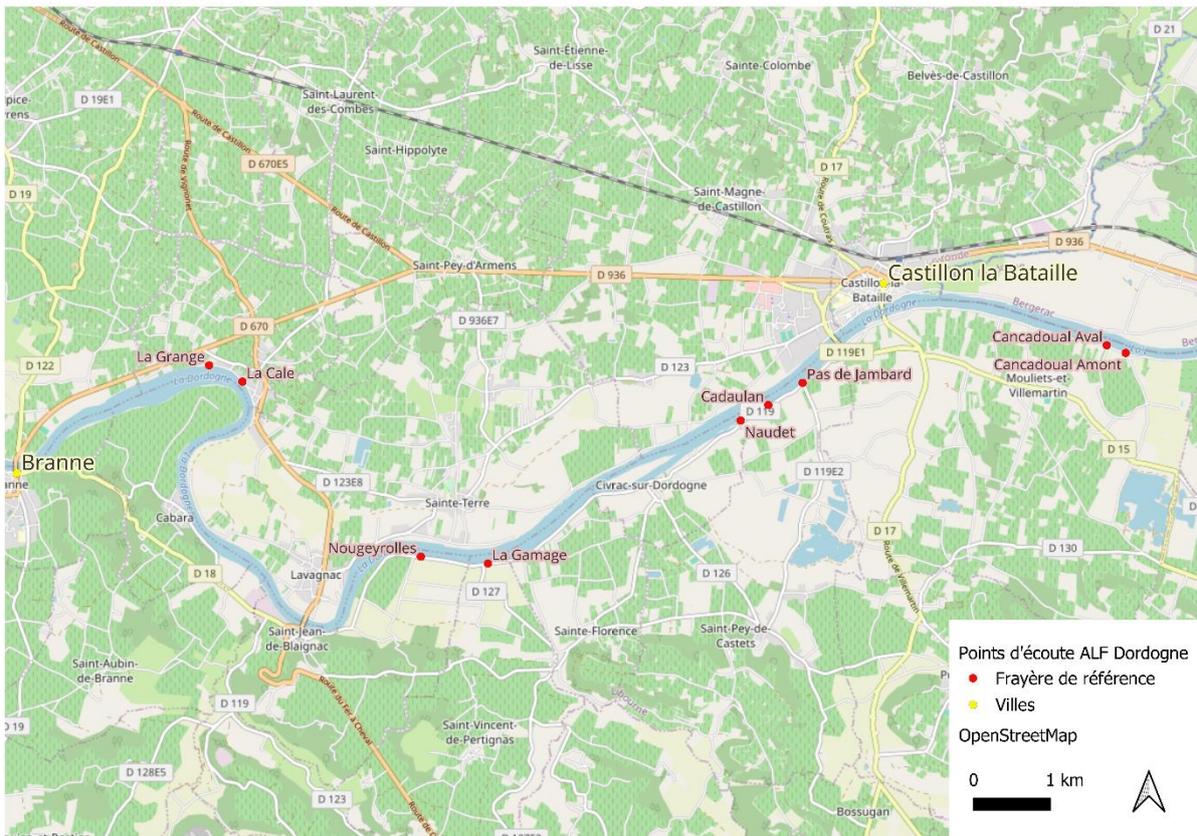


Figure 9 : Localisation des sites de suivi prioritaires sur la Dordogne

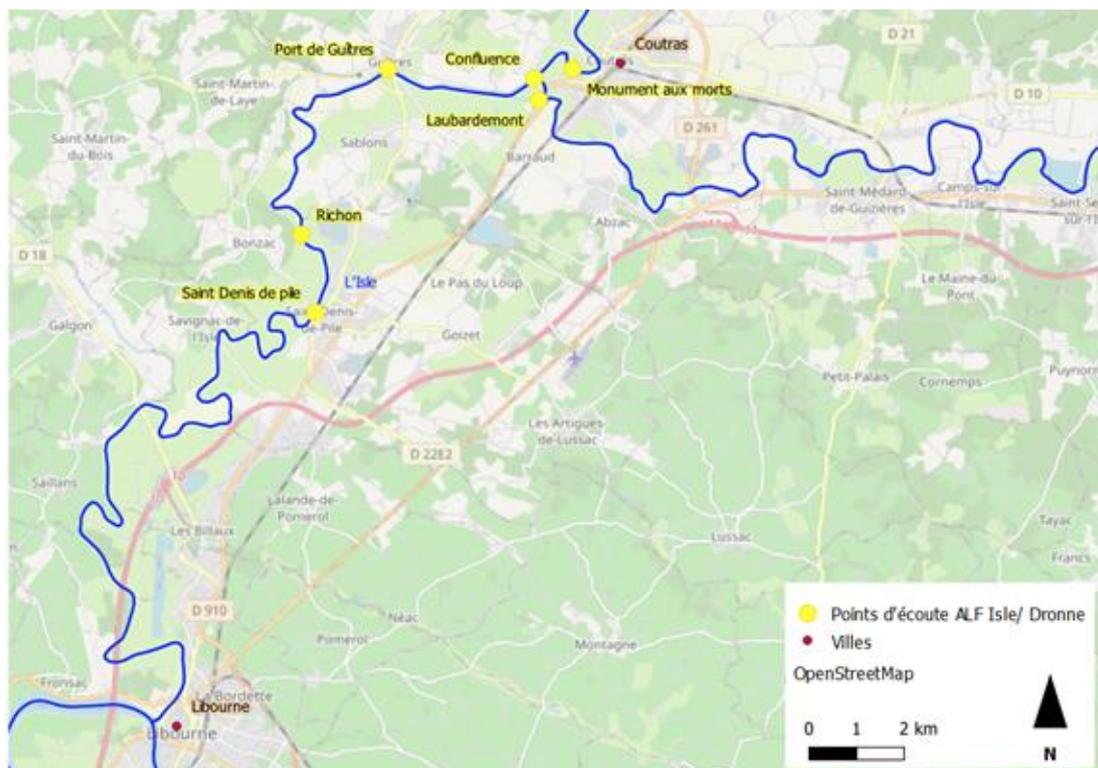


Figure 10: Localisation des sites de suivi prioritaires sur l'Isle / Dronne

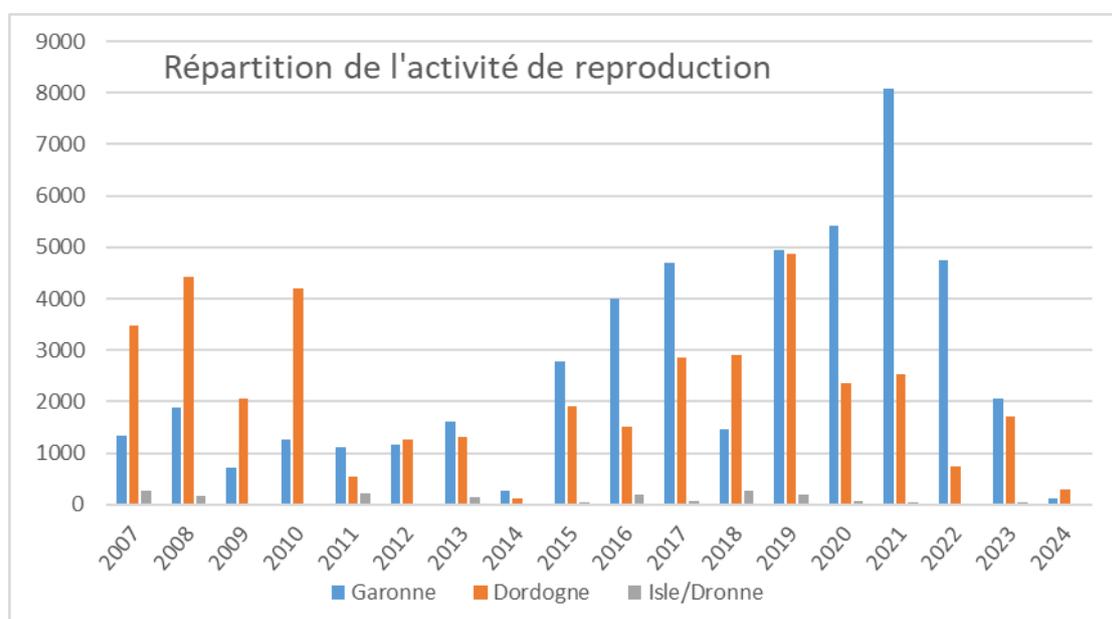


Figure 11 : Résultats des comptages de bulls depuis 2007

D'après le graphique ci-dessus, la Dordogne et la Garonne ont respectivement abrité depuis 2007, 44 % et 54 % des géniteurs d'aloses feintes du bassin (2 % sur Isle/Dronne). On remarque ainsi que la répartition entre les deux bassins varie beaucoup d'une année sur l'autre. Il dépend notamment des forts débits et/ou faibles températures qui ont tendance à diriger les géniteurs sur l'autre bassin versant. En 2024, le nombre de bulls entendus sur la Dordogne est plus du double que sur la Garonne cela dit il concerne qu'un nombre très faible d'individu et donc peu représentatif.

## Axe Dordogne :

En 2024, le site suivi le plus aval était la Chapelle sur la commune de Lugon-et-l'Île-du-Camey mais avec aucun bull, le premier site aval avec de l'activité étant le port de Vayres (2 bulls pour 1 quart d'heure). Le site le plus en amont suivi est Saint Nazaire (commune de Saint Avit St Nazaire) avec aucune activité. L'activité observée la plus en amont se situe à Cancadoul cette année (5 bulls au quart d'heure au maximum). La grande majorité de l'activité a été observés de manière classique sur un linéaire d'environ 20 kilomètres entre les communes de Vignonet et Cancadoul.

Au total, les 156  $\frac{1}{4}$  d'heure d'écoute directe auront permis d'entendre 294 bulls avec un maximum de 17 bulls par  $\frac{1}{4}$  d'heure à la Grange de Vignonet le 31 mai.

## Axe Garonne :

Cette année de l'activité de reproduction la plus en aval a été observée à Cadillac (maximum de 2 bulls/quart d'heure). Le site le plus aval prospecté étant Podensac (pas d'activité). L'activité la plus amont a été observée à La Réole (maximum de 4 bulls par quart d'heure). Hure étant le site amont prospecté mais sans activité. Sur la Garonne, l'essentiel de l'activité se situe entre le port de Barsac et La Réole (26 km).

Au final l'effort de suivi s'est traduit par 88  $\frac{1}{4}$  d'heure d'écoute pour 122 bulls avec un maximum de 9 bulls par  $\frac{1}{4}$  d'heure à Barie le 17 avril.

## Axe Isle-Dronne :

Cette année, au vu de l'activité de reproduction 1 seule nuit de prospection a été faite sur le bassin Isle-Dronne avec aucune activité. Cette zone n'abrite toujours qu'une faible part des individus du bassin et sa colonisation semble dépendante de la densité de géniteurs sur la Dordogne.

### 3.3 Evolution de l'activité au cours de la saison :

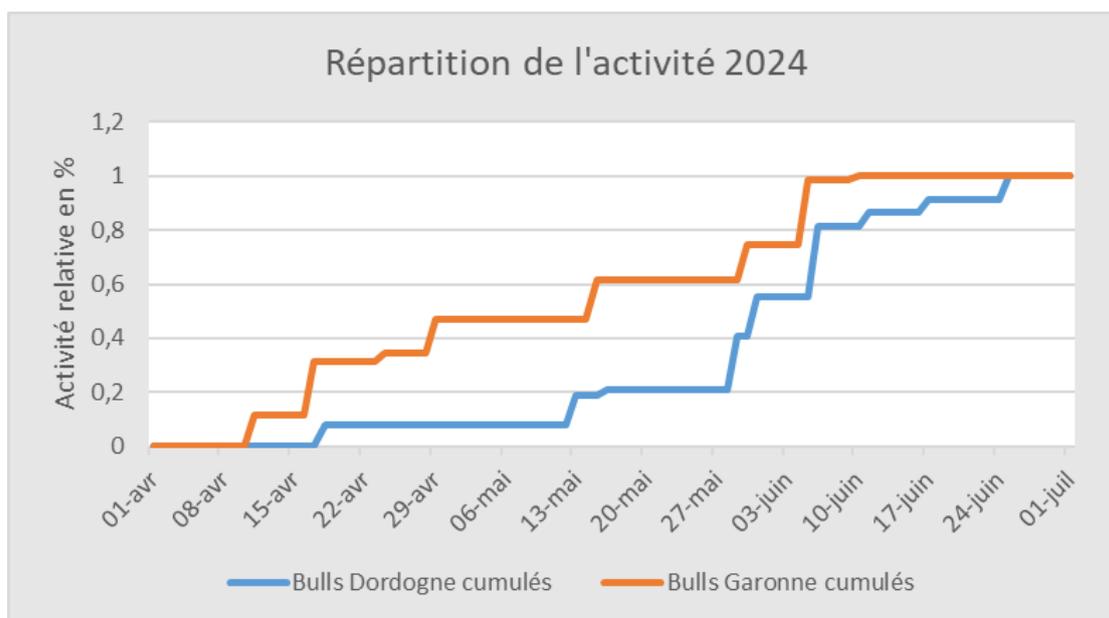


Figure 12 : Répartition de l'activité de reproduction au cours de la saison 2024

Les premiers bulls ont été enregistrés le 14 avril lors du premier suivi sur l'axe Garonne et le dernier, le 25 juin sur la Dordogne. Comme on peut le voir sur la Figure 15, on observe un décalage de plusieurs semaines entre les deux axes et il est à mettre en relation avec les conditions environnementales (températures plus froides sur la Dordogne en début de saison qui retarde le début de la reproduction). Au final, la durée de la reproduction d'environ 2 mois se situe dans la moyenne de ce qui est observée. La reproduction s'est étalée de manière assez homogène au cours de la saison sur la Garonne alors que sur la Dordogne, on note surtout un pallié fin mai / début juin.

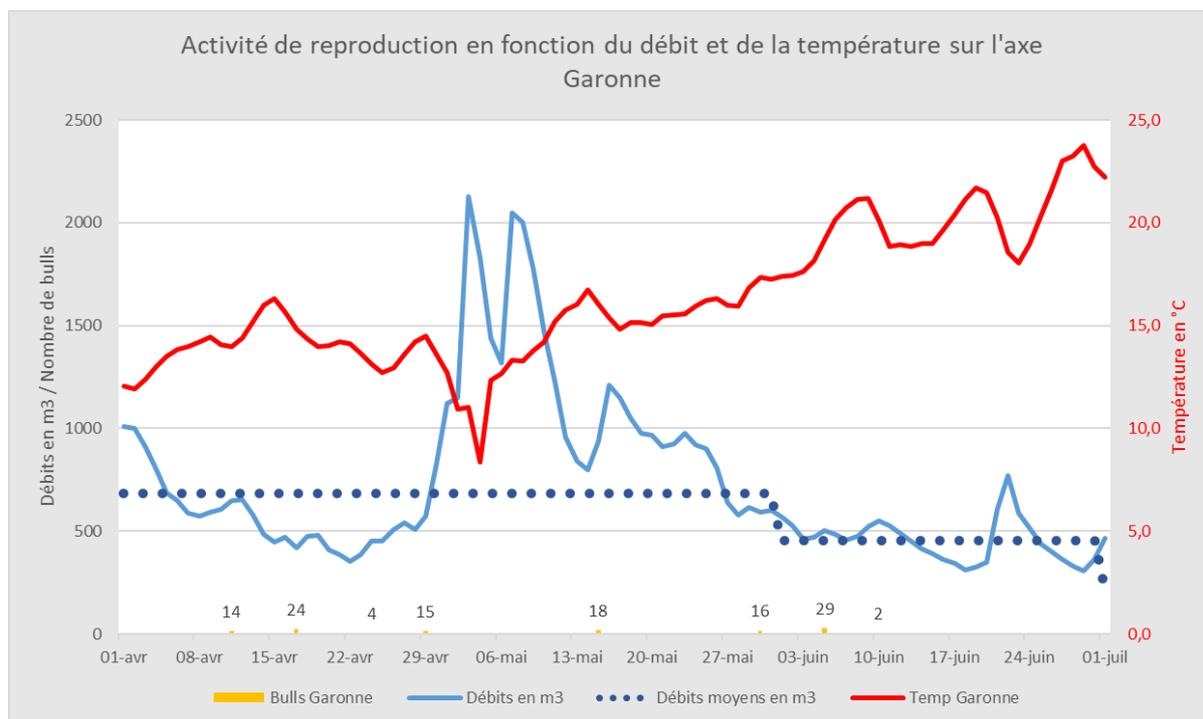
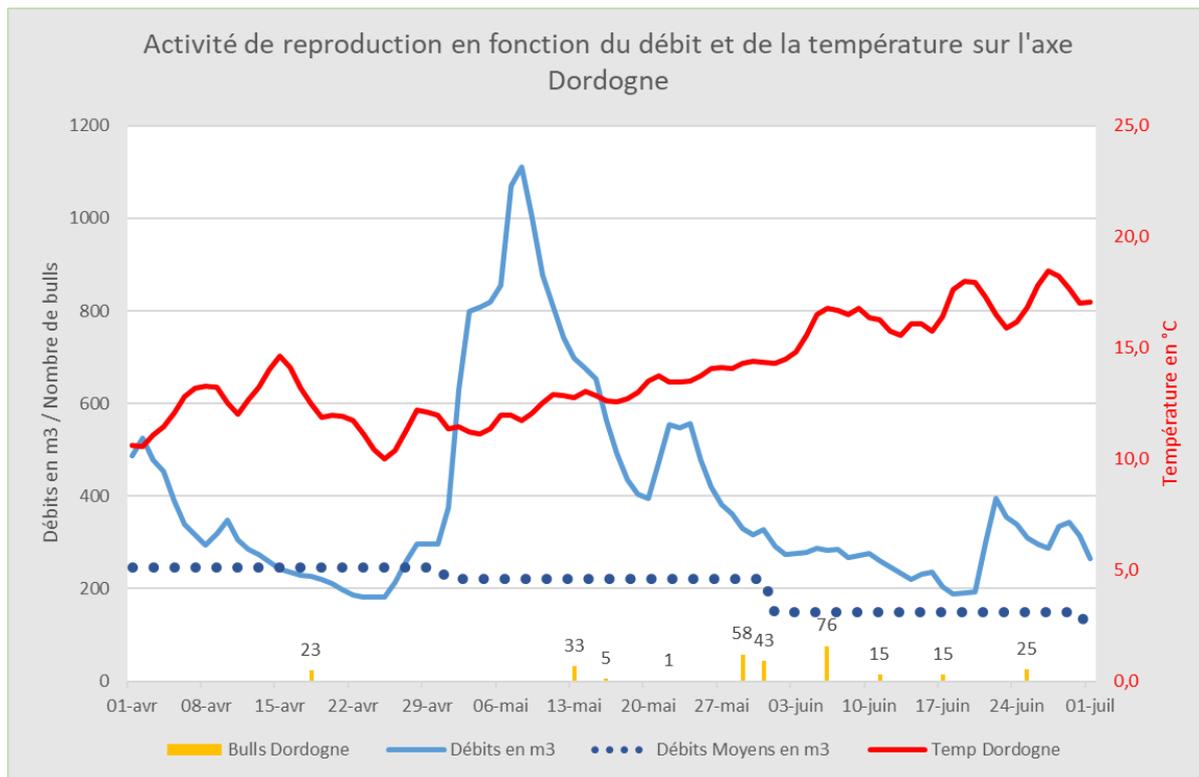
### **3.4 Influence des conditions environnementales :**

#### 3.4.1 Le débit et la température :

		Avril	Mai	Juin
Dordogne	Débit moyen 2023	291	611	275
	Débit moyen 93-2023	245	221	149
Garonne	Débit moyen 2023	551	1102	432
	Débit moyen 93-2022	683	684	455

**Tableau 3 : Comparaison des débits mensuels de 2024 aux débits mensuels moyens à Lamonzie-Saint-Martin et Tonneins (HydroPortail-SCAHPI)**

La saison de reproduction des aloses feintes en 2024 est caractérisée par des débits moyens d'avril proches des débits moyens observés sur la chronologie de données sur les deux axes. A contrario les débits observés en 2024 sur les deux cours d'eau en mai sont assez largement au-dessus des débits moyens. Au mois de juin, sur la Garonne, les débits sont très proches de la moyenne et ils restent encore au-dessus pour la Dordogne. On note notamment sur les deux bassins, une forte crue début mai et qui a perduré. D'après les observations des années précédentes, les gammes de débits les plus favorables à la reproduction sont de 0,4 et 1,5 fois le module (100 à 400 m<sup>3</sup>/s sur la Dordogne à Lamonzie-Saint-Martin et 200 à 700 m<sup>3</sup>/s sur la Garonne à Tonneins). Cette année, les gammes de débits ont donc été particulièrement défavorables pour la reproduction de l'alose feinte sur la Dordogne et la Garonne étant donné que les crues ont surtout impacté le mois de mai c'est-à-dire en temps normal la période de pleine activité.

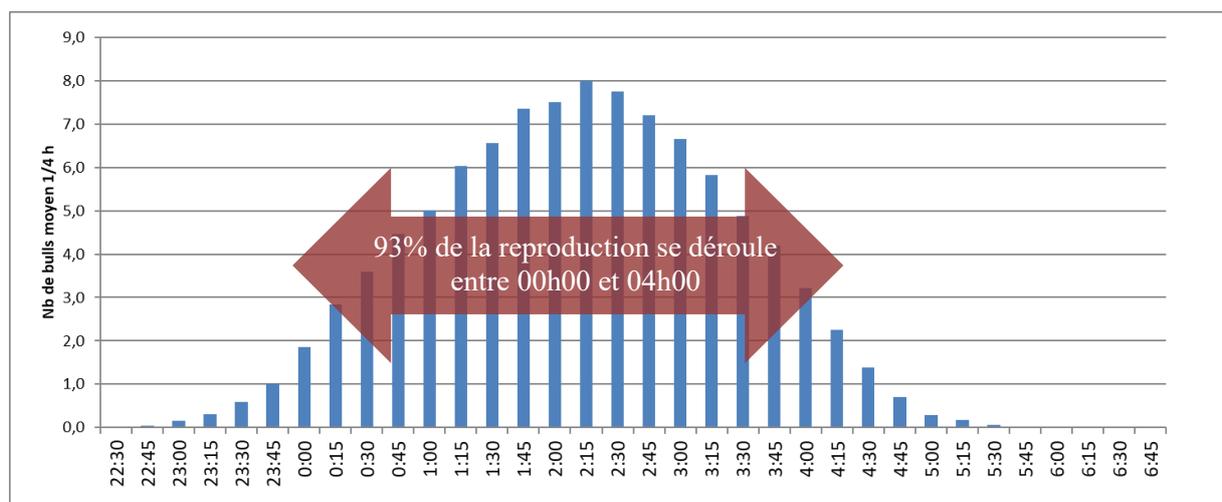


**Figure 13 : Evolution de l'activité de reproduction en fonction du débit et de la température de l'eau en 2024**

Cette année, l'évolution de la température sur les deux axes montre un décalage dans le temps avec des eaux plus froides en début de saison sur la Dordogne. Classiquement le début de la reproduction sur les deux axes a été constatée sur les premiers suivis pour une température entre 12 et 15°C. On s'aperçoit que l'activité sur les deux cours d'eau est assez fortement liée aux périodes d'augmentation des températures, effectivement les chutes de cette dernière limitent généralement la reproduction. Ainsi sur la Dordogne, les températures vraiment favorables (entre 17 et 20°C°) n'ont été atteinte qu'à partir de mi-juin et sur la Garonne à partir de fin mai. On peut donc considérer que les températures n'ont donc pas été favorable à la reproduction cette année.

#### 3.4.2 L'heure :

Régulièrement au cours des suivis, un micro-enregistreur est placé sur un site de reproduction. Il permet de suivre l'activité de reproduction au cours de la nuit.



**Figure 14 : Répartition de l'activité au cours de la nuit**

Depuis 2007, plus de 800 h d'enregistrement ont été dépouillées et compilées afin d'obtenir cette répartition de l'activité au cours de la nuit. L'observation de l'activité au cours de la nuit (figure 18) montre de manière générale qu'il y a une période durant laquelle l'activité est assez importante. **On observe que plus de 93 % de l'activité totale est concentrée entre 00h00 et 4h00.**

#### 3.4.3 La marée :

Les sites d'étude étant situés à plus d'une centaine de kilomètres de la mer, il existe un décalage horaire entre les calendriers de marée et le niveau d'eau réel sur la rivière à l'endroit et au moment intéressants. Les horaires des phases de la marée ont été obtenus par estimation des décalages horaires entre :

- **pour la Garonne** : Bordeaux et Langon (aval) / Castets (amont)
- **pour la Dordogne** : Libourne et Branne (aval) / Castillon-la-Bataille (amont)

Une sonde de niveau a été placée à Toulence sur la Garonne. Celle-ci nous a permis de mieux appréhender l'influence de la marée sur la variation de niveau in situ. De cette manière, il a été possible de voir que sur ce site, situé à 45 km de Bordeaux et environ 145 km de la Pointe de Grave, le marnage oscille entre 1m et 3m50 selon le débit de la rivière et

le coefficient de marée. Le décalage varie lui aussi entre 30 minutes pour la marée haute et 1 heure et demie pour la marée basse. Il est à préciser que les différences de décalage entre pleine mer et haute mer induisent un flot plus court (4h) et un jusant plus long (8h) au niveau des sites suivis.

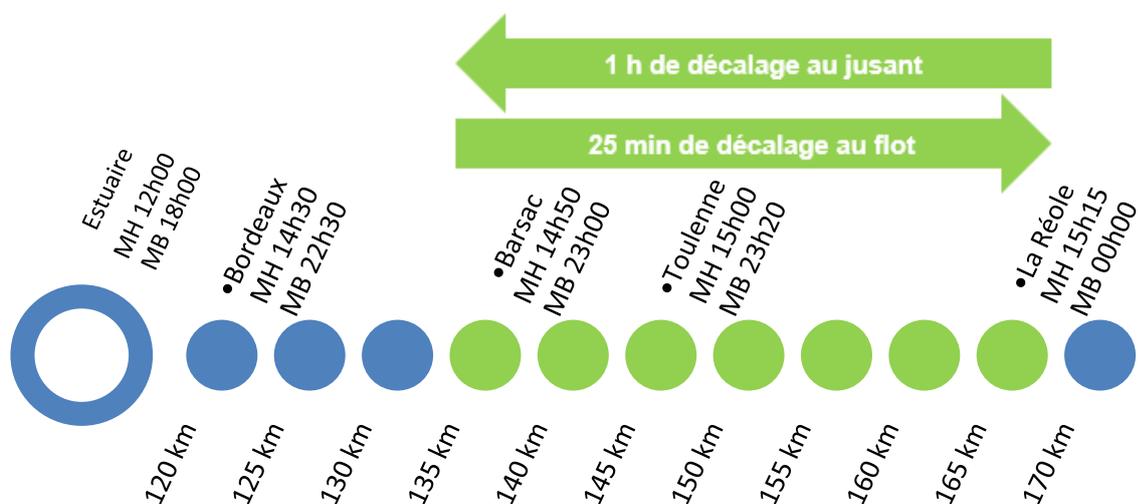


Figure 15 : Représentation du décalage de la marée entre la pointe de Grave et La Réole (les zones favorables à la reproduction sont en vert)

La pose d'enregistreur couplée avec celle d'une sonde de niveau a permis d'avoir l'évolution de l'activité en fonction du niveau d'eau. Les deux dispositifs ont été testés sur la Garonne et la Dordogne. Ainsi, une régression linéaire a pu être effectuée en cumulant les données obtenues entre la hauteur relative et le nombre de bulls relatif, c'est-à-dire que pour chaque nuit on divise la valeur par le maximum obtenu au cours de la nuit. Au total, 4 nuits ont été utilisées sur la Garonne et 5 nuits sur la Dordogne.

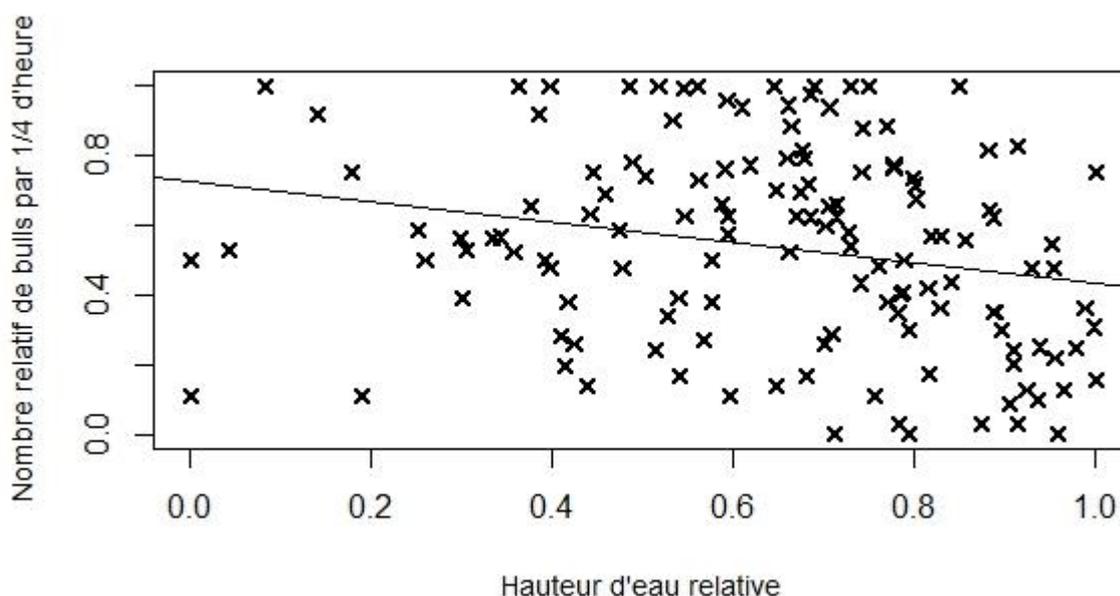


Figure 16 : Distribution des bulls par quart d'heure relatif en fonction de la hauteur d'eau relative

La régression linéaire montre une relation légèrement significative (p-value = 0.007) avec une légère corrélation de - 0,29, c'est dire quand le niveau de l'eau augmente d'une unité, le nombre de bulls diminue de 0,29 unité. Il faut cependant relativiser ces résultats du fait que le jusant représente les deux tiers du temps (8h) sur ces zones soumises à marée ; ainsi, la probabilité d'avoir du jusant lors des meilleures périodes de ponte (entre minuit et 4h du matin) est plus importante que pour le flot. De même, il serait intéressant d'avoir un jeu de données plus important pour affiner l'analyse.

### 3.5 Vers la mise en place d'un indice d'abondance de la population :

#### 3.5.1 Un premier indice d'abondance

Au cours des premiers suivis un premier descripteur de la population a été établi et permet de caractériser grossièrement l'état de la population d'aloise feinte. Il correspond simplement à un nombre moyen de bulls par heure sur la saison. Plusieurs critères ont été pris en compte afin de standardiser le calcul de l'indice :

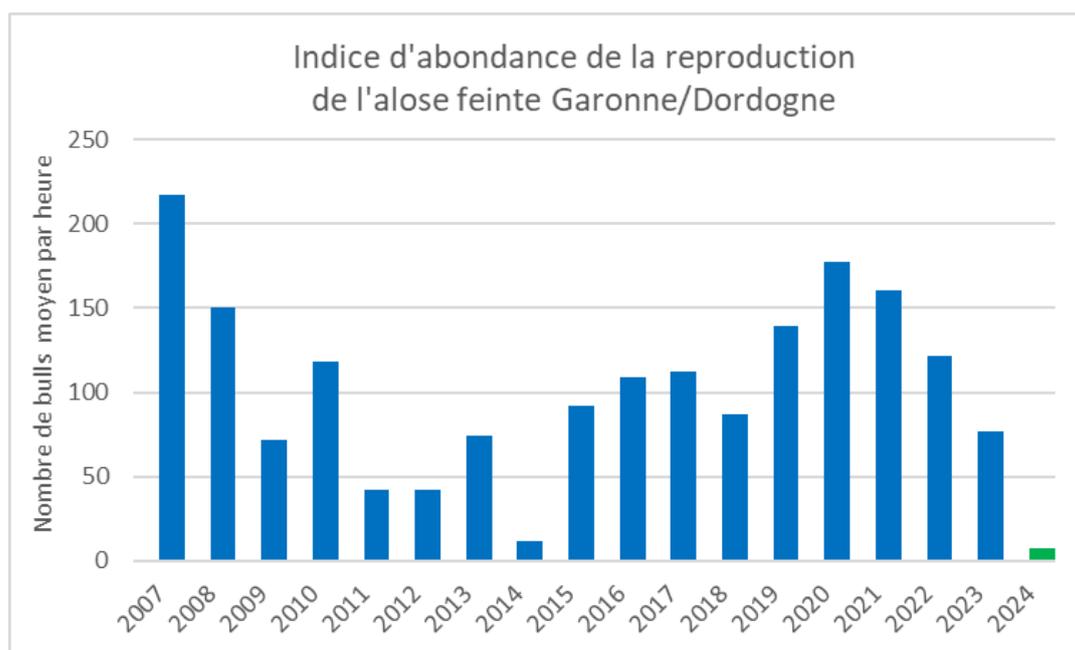
- Seuls les résultats des frayères références les plus actives situées entre Cancadoul et Vignonet pour la Dordogne et La Réole et Barsac pour la Garonne ont été retenus afin de pouvoir comparer les résultats avec ceux des années précédentes. Ces secteurs représentent en moyenne plus de 90 % de l'activité du bassin Gironde-Garonne-Dordogne.

- Seuls les résultats obtenus entre 0h00 et 5h00 ont été retenus (plus de 95 % de l'activité est enregistrée sur cette plage horaire.)

Le tableau ci-après présente les indices d'abondances des dix-huit dernières années sur les bassins Garonne et Dordogne.

INDICE D'ABONDANCE (nbr bulls/H) ALF BASSIN GARONNE - DORDOGNE									
Bulls entre 0h et 5h sur sites références									
ANNEES	Dordogne			Garonne			BASSIN GARONNE DORDOGNE		
	BULLS comptabilisés	Nbr 1/4 H suivis	IND AB DOR	BULLS comptabilisés	Nbr 1/4 H suivis	IND AB GAR	BULLS comptabilisés	Nbr TOTAL 1/4 H suivis	IND AB BASSIN VERSANT
2007	2483	38	261	1099	28	157	3582	66	217
2008	2579	58	178	1417	48	118	3996	106	151
2009	1308	61	86	510	40	51	1818	101	72
2010	2718	67	162	791	52	61	3509	119	118
2011	381	47	32	860	72	48	1241	119	42
2012	565	64	35	905	76	48	1470	140	42
2013	1222	54	91	1562	96	65	2784	150	74
2014	91	40	9	209	67	12	300	107	11
2015	1550	88	70	2482	88	113	4032	176	92
2016	2076	127	65	5067	136	149	7143	263	109
2017	2096	95	88	4634	144	129	6730	239	113
2018	2085	94	89	1419	68	83	3504	162	87
2019	3524	109	129	4657	126	148	8181	235	139
2020	1928	74	104	4737	76	249	6665	150	178
2021	2343	110	85	7225	129	224	9568	239	160
2022	569	66	34	4118	88	187	4687	154	122
2023	1520	86	71	1711	83	82	3231	169	76
<b>2024</b>	<b>244</b>	<b>115</b>	<b>8</b>	<b>117</b>	<b>79</b>	<b>6</b>	<b>361</b>	<b>194</b>	<b>7</b>
TOTAL	29282	1393	84	43520	1496	116	72802	2889	101

**Tableau 4 : Evolution du nombre moyen de bulls par heure pour chaque saison.**



**Figure 17 : Indicateur d'abondance de la population d'alse feinte**

En 2024, l'indice d'abondance global est le plus bas obtenu depuis le début des suivis (avec un effort d'échantillonnage très semblable aux années précédentes). Effectivement l'activité est assez comparable à 2014 avec des niveaux de reproduction très bas que ce soit sur la Garonne ou la Dordogne.

La figure ci-dessus semble montrer trois tendances avec tout d'abord une forte baisse de l'activité de reproduction et donc de la population d'aloses feintes sur la totalité du système Gironde Garonne Dordogne de 2007 à 2014. Puis une tendance qui semble s'inverser jusqu'en 2020. Et enfin une diminution jusqu'à nos jours. Cet indicateur nous montre une certainement variabilité de l'activité de reproduction, notamment en lien avec l'hydrologie. De plus la fréquentation des deux cours d'eau varie largement depuis le début de l'étude avec potentiellement une faible activité sur un axe qui peut être compensée par une plus forte sur l'autre.



**Figure 18 : Bull d'alose feinte**

### **A retenir :**

- **361 bulls entendus cette année seulement (2<sup>ème</sup> plus faible année depuis le début des suivis et après 2014).**
- **Localisation des bulls très classique sur la Garonne (Cadillac – La Réole) et sur la Dordogne (Port de Vayres – Cancadoul).**
- **Conditions de reproduction cette année très défavorables sur les deux axes à la reproduction (crue en mai).**
- **Moyenne à 7 bulls par heure en 2024 sur l'ensemble du bassin (assez nettement en dessous de la moyenne).**

## CONCLUSION

---

Le suivi de la reproduction naturelle de l'alose feinte s'inscrit dans une continuité d'études menées sur cette espèce, débutées en 2005 sur la Garonne et étendues à l'ensemble du bassin GGD depuis 2007.

L'alose feinte est une ressource bien présente sur le bassin qui, au-delà de son caractère hautement patrimonial, possède potentiellement de réels enjeux socio-économiques, en lien notamment avec la pêche de loisir à la ligne. La pêche de ce poisson (également appelé « gatte » ou « gat » dans la région) représente une véritable tradition.

Ce suivi a pour principal objectif de caractériser l'activité de reproduction afin d'avoir une vision globale de la population sur les axes Dordogne et Garonne. En 2022, un important travail d'analyse de la base de données historique a permis d'aboutir à un nouvel indice d'abondance.

Contrairement à la grande alose, tous les sites de reproduction ne peuvent être suivis car trop nombreux, ainsi une veille de la population est maintenue et les frayères principales sont maintenant connues. Ces frayères sont suivies régulièrement sur la Garonne, la Dordogne et sur l'axe Isle/Dronne. Sur ce dernier axe, l'activité de reproduction reste toujours faible en regard des deux autres.

Au cours du suivi 2024, 63 h d'écoutes directes ont été effectuées en 23 nuits de suivi sur les trois axes, effort légèrement en dessous des années précédentes et à mettre en lien avec des conditions de reproduction non optimales (pics de débits) et le très faible nombre de géniteurs. Seulement 416 bulls ont été entendus sur l'ensemble du bassin ce qui correspond à la deuxième plus basse activité observée depuis 2007. Cette année, le peu d'activité observée l'a surtout été sur la Dordogne (plus du double que sur la Garonne). Aucun bull entendu sur l'axe Isle/Dronne cette année. Enfin, sur l'ensemble du bassin, la reproduction a été observée du 14/04 au 25/06.

D'après la littérature, les trois principaux facteurs ayant un impact sur la migration de l'alose feinte sont : la température, le débit et la marée. D'après les données des suivis menés depuis 2007 (plus de 1100 h d'écoute sur le terrain et 86 000 bulls répertoriés), on observe que :

- plus de 93 % de l'activité totale est concentrée entre 00h00 et 4h00 ;
- la hausse du débit, conjuguée à la baisse de la température, diminue voire stoppe la reproduction sur les deux axes ;
- l'activité de reproduction est maximale pour des températures entre 14 et 19°C ;
- les années à faible hydrologie, l'activité reproductrice peut être importante jusqu'à 23°C ;
- les gammes de débits les plus favorables à la reproduction sont du même ordre sur chaque bassin. A savoir entre 0,4 et 1,5 fois le module ;
- les analyses menées montrent une légère influence de la marée sur l'activité de reproduction (à vérifier cependant).

Il est important de préciser que le suivi de cette espèce est particulièrement difficile du fait de la grande dispersion de l'activité de reproduction le long des axes migratoires. A l'échelle du bassin versant, le suivi et l'évaluation de l'état de la population ne peuvent

actuellement être réalisés que globalement avec des méthodes adaptées aux coûts. Cependant, au fil des saisons et des prospections, nous constatons que les sites choisis sur chaque axe accueillent tous les ans une très grande part de la population du bassin. Ces sites sont toujours les plus actifs du bassin. Ce suivi reflète donc certainement fidèlement les tendances de l'évolution de la population. Ces connaissances sont de plus en plus importantes dans le contexte actuel d'érosion de la biodiversité.

In fine, les résultats montrent globalement sur l'ensemble du bassin une poursuite de la chute de l'indice cette année. Sur l'échelle des suivis on observe une première période de diminution de 2007 à 2014 puis une augmentation entre 2015 et 2020 et enfin une diminution jusqu'à aujourd'hui.

Dans un contexte d'une forte érosion de la biodiversité observée à l'échelle mondiale, avec un constat très alarmant concernant nos migrateurs amphihalins et ceci en lien étroit avec nos activités, l'alose feinte est certainement l'une des rares espèces qui, sur ces 16 années de suivis, semble fréquenter de manière régulière et importante notre bassin. Cette observation est probablement à mettre en lien avec des zones de reproduction non perturbées par les ouvrages hydrauliques, comme on a pu l'observer sur d'autres cours d'eau européens où l'édification de barrages très à l'aval des bassins a conduit à une chute des effectifs. Une deuxième raison est peut-être une limitation des prélèvements sur cette espèce, en lien avec une interdiction de la consommation entre 2010 et 2016 (PCB) mais aussi parce que, de manière générale, cette espèce est moins recherchée par la pêche.

Malgré tout, il faut être vigilant quant à l'évolution de cette population car c'est une espèce qui peut être exploitée sur frayère et pendant la période de reproduction (pêche à la ligne et professionnelle). Il paraît donc primordial d'avoir une attention particulière sur l'activité humaine centrée sur ces zones de reproduction.

## BIBLIOGRAPHIE

---

- APRAHAMIAN M.H., 1981. Aspects of the biology of the twaite shad (*Alosa fallax*) in the rivers Severn and Wye (Britain). Ph.D. thesis, University of Liverpool, 372 p.
- BAGLINIERE J.L., Elie P., 2000 – Les aloses (*Alosa alosa* et *Alosa fallax* spp.) – Ecobiologie et variabilité des populations. Cemagref, Inra Editions, Paris, 277 p.
- BOISNEAU P., MENNESSON-BOISNEAU C., BAGLINIERE J.L., 1990 – Description d'une frayère et comportement de reproduction de la grande alose (*Alosa alosa* L.) dans le cours supérieur de la Loire. Bull. Fr. Pêche Piscic. 316 : 15-23.
- BOYER S., CARRY L., 1998. Plan de Gestion des poissons migrateurs amphihalins. Garonne -Dordogne – Charente. Rapport Migado pour le CO.GE.PO.MI. du 11 décembre 1998, 8 p.
- BOUYSSONNIE, W., FILLOUX, D., 2019. Suivi de la reproduction naturelle de la grande alose sur la Dordogne. Rapport d'activité MIGADO, 36p.
- BOUYSSONNIE, W., MATHERON, C., CLAVE, D., 2017. Etude survie grande alose : compte rendu d'activité de la production de larves et du suivi des alosons. Rapport d'activité MIGADO, 55 p.
- CASSOU-LEINS F., CASSOU-LEINS J.J., 1981 – Recherches sur la biologie et l'halieutique des migrateurs de la Garonne et principalement de l'Alose, *Alosa alosa* L. Thèse doctorat 3è cycle, Institut National Polytechnique de Toulouse, 382 p.
- CASTELNAUD G., ROCHARD E., GAZEAU C., 1999. Surveillance halieutique de l'estuaire de la Gironde. Suivi des captures 1997 – Etude de la faune circulante 1998. EDF CPN Blayais/Etude Cemagref, Groupement de Bordeaux n°41, 172 p.
- FILLOUX D., CAUT I., BOUYSSONNIE W., 2017. Suivi de la population d'alose feinte sur la Garonne et la Dordogne. Rapport MIGADO 2017. 26 p.
- GIRARDIN M., CASTELNAUD G., A. LAPLAUD, 2007. Surveillance halieutique de l'estuaire de la Gironde – Suivi des captures 2005 – Etude de la faune circulante 2006. Rapport pour EDF CNPE du Blayais/ Etude Cemagref, groupement de Bordeaux, Cestas. N°116, 218 p.
- GIRAUDET J., 2022. Mise en place d'un indicateur d'abondance de la population d'alose feinte (*Alosa fallax*) sur le bassin Garonne-Dordogne. Rapport de stage, 49p.
- LARINIER M., 1980. Effets mésologiques des extractions de granulats dans le lit mineur des cours d'eau. CERIT-CTGREF, rapport technique.
- LOCHET, A., 2006. Dévalaison des juvéniles et tactiques gagnantes chez la grande alose *alosa alosa* et l'alose feinte *alosa fallax* : apport de la microchimie et de la microstructure des otolithes. Thèse doctorat de l'université Bordeaux I, 220 p.
- REDECKE H.D., 1939. Uber den bastard clupea *Alosa finta* Hoek. Archs. Neerl. Zool., 3 (supp.) : 148-158.
- ROULE L., 1922. La migration et la protandrie de l'alose feinte. Ann. Soc. Nat. Zool. 10 :61-76.
- SABATIE, M.R., 1993. Recherches sur l'Ecologie et la Biologie des aloses du Maroc (*Alosa alosa* Linné, 1758 et *Alosa fallax* Lacépède, 1803) : exploitation et taxonomie des populations

atlantiques, bioécologie des aloses de l'oued Sebou. Thèse doctorat, Université de Bretagne Occidentale, Brest, 326 p.

TAVERNY C., 1991 – Contribution à la connaissance de la dynamique des populations d'aloses (*Alosa alosa* et *Alosa fallax*) dans le système fluvio-estuarien de la Gironde : pêche, biologie et écologie. Etude particulière de la dévalaison et de l'impact des activités humaines. Thèse doctorat, Université de Bordeaux I, 568 p.

VINCENT P.B., 1894. Notes sur l'alose. Rev. Marit. Coloniale, 122 : 667-681.

WHEELER A., 1969. Fish-life and pollution in the lower Thames : a review and preliminary report. Biol. Conserv., 2 (1) : 25 p.

## Opération financée par :



Union Européenne

*La Nouvelle-Aquitaine et l'Europe  
agissent ensemble pour votre territoire*



RÉGION  
**Nouvelle-  
Aquitaine**



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**eAU**

GRAND SUD-OUEST  
AGENCE DE L'EAU ADOUR-GARONNE



**Association MIGADO**

18 ter rue de la Garonne - 47520 LE PASSAGE D'AGEN - Tel : 05 53 87 72 42

[www.migado.fr](http://www.migado.fr) -

