

# Rapport d'activités 2023



**MIGRATEURS**  
RHÔNE-MÉDITERRANÉE



# Éditorial



L'année 2023 a été riche en événements pour notre association. En premier lieu, une journée de fête a été mise en place pour célébrer le 30<sup>ème</sup> anniversaire de MRM.

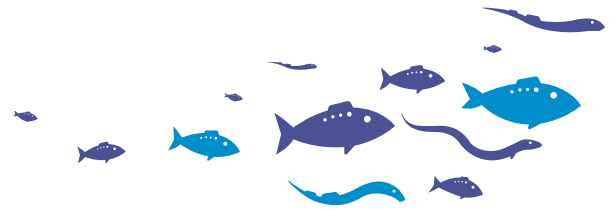
La présence à nos côtés de nos partenaires techniques et financiers lors de cet événement a confirmé les relations de partenariat fiables et durables que nous avons établies pendant de nombreuses années.

En 30 ans, MRM a développé son expertise et ses compétences en matière d'outils de travail et de connaissance du comportement des espèces. Et alors que nous devons faire face à la crise énergétique et au réchauffement climatique, il est essentiel que nos poissons migrateurs et nos écosystèmes aquatiques bénéficient de l'expertise de structures associatives telles que la nôtre afin de rester résilients face à la baisse des débits, à la hausse des températures et aux tensions grandissantes pour le partage de la ressource en eau.

Ces enjeux de demain ont donc été logiquement l'un des thèmes centraux abordés à l'occasion de la 9<sup>ème</sup> édition des journées Poissons Migrateurs de novembre à Montpellier, où de nombreux acteurs du territoire ont pris part.

## Passons maintenant au bilan de l'année 2023.

Les 12 actions techniques (dont une nouvelle étude sur l'Argens), une action communication, l'animation territoriale et l'observatoire des poissons migrateurs ont été réalisées à 100 %. Lors de notre assemblée générale du 23 avril 2024, les bilans ont été adoptés à l'unanimité et je souhaite exprimer ma gratitude envers tous les membres présents pour leur confiance.



## Pour l'anguille...

Les résultats acquis au travers des passes-pièges sont mitigés. Le recrutement en civelles est encourageant avec près de 3,5 millions de civelles aux Saintes-Maries-de-la-Mer, soit 6 fois plus que la moyenne des 5 dernières années. Cette tendance ne s'est pour l'instant pas retrouvée sur le Rhône où les captures d'anguillettes 2023 sont globalement à la baisse.

## Concernant la Lamproie...

Les observations sur le bassin sont toujours très rares mais on ne perd pas espoir, nous avons recueilli **5 nouveaux témoignages d'observation antérieures à 2023 !**

## Quant à l'Alose feinte de Méditerranée...


Comme chaque année, l'Aude est l'un des axes où nous observons le plus d'activité de reproduction. Pour la première fois, nous avons observé de la reproduction sur la Têt dans les Pyrénées-Orientales. Nos prélèvements ADNe en Corse confirment la présence récurrente de l'Alose sur le Fium Orbo et le Golo. Sur le bassin rhodanien, la Cèze et l'Ardèche ont été particulièrement colonisés et nous retrouvons des traces ADN jusqu'au Vieux Rhône de Rochemaure. Des observations d'aloses nous ont également été reportées à proximité de la confluence de l'Eyrieux.

**Les résultats des suivis 2023 nous incitent à rester très vigilant quant au devenir de l'Alose. Nous voyons clairement que les pressions se multiplient. Des mesures de gestion adaptées sont nécessaires pour conserver sur le long terme cette espèce endémique du bassin Méditerranéen.**

Enfin, je tiens à remercier l'ensemble de nos partenaires financiers et techniques. Leur contribution nous permet de réaliser l'intégralité de nos actions et nous sommes très reconnaissants pour ce soutien. Et je terminerai en exprimant ma gratitude envers tous les membres de l'Association (bureau, conseil d'administration et équipe MRM) pour leur investissement qui contribue à faire de MRM la structure renommée qu'elle est aujourd'hui !

Luc ROSSI,  
Président de l'Association  
Migrateurs Rhône-Méditerranée



 Seuil 68 sur la Durance © D.RIVOALLAN/MRM



# Sommaire

<b>Le PLAN de GEstion des POissons Migrateurs.....</b>	<b>1</b>
<b>Suivi vidéo de Sauveterre.....</b>	<b>3</b>
<b>Suivi des pêcheries d'aloses.....</b>	<b>5</b>
<b>Suivi des frayères d'aloses.....</b>	<b>7</b>
<b>Construction d'un réseau ADNe.....</b>	<b>9</b>
<b>Tendances Alose 2023 .....</b>	<b>11</b>
<b>Suivi des civelles sur le Vaccarès .....</b>	<b>13</b>
<b>Suivi des passes-pièges du Rhône.....</b>	<b>15</b>
<b>Tendances Anguille 2023.....</b>	<b>17</b>
<b>Suivi des populations de Lamproie marine.....</b>	<b>19</b>
<b>Expérimentation RFID Alose sur l'Hérault .....</b>	<b>21</b>
<b>Évaluation de la qualité des habitats .....</b>	<b>23</b>
<b>Connaissance de la dévalaison de l'Anguille .....</b>	<b>25</b>
<b>Abondance et devenir des anguilles des canaux de Camargue. . .</b>	<b>27</b>
<b>Colonisation du bassin de l'Argens par l'Anguille .....</b>	<b>29</b>
<b>Animation territoriale .....</b>	<b>31</b>
<b>Information-sensibilisation .....</b>	<b>33</b>
<b>Observatoire des Poissons Migrateurs .....</b>	<b>35</b>
<b>Éléments financiers .....</b>	<b>37</b>
<b>Maitrises d'Ouvrage .....</b>	<b>40</b>
<b>Liste détaillée des actions réalisées en 2023 .....</b>	<b>46</b>

# Le PLAN de Gestion des POissons Migrateurs

MRM est membre consultatif du COGEPOMI et a donc contribué aux travaux de ses différentes instances (secrétariat Technique, Commission Technique, plénière). Au delà de la mise à jour des tendances populationnelles des espèces migratrices, on pourra retenir de l'année 2023 les travaux du Groupe Anguille en Lagunes et la mise en place d'un Groupe de travail sur le Silure.

## À retenir pour 2023

Le Groupe de Travail Anguille en Lagunes, piloté par le COGEPOMI et animé par MRM, s'est avéré particulièrement dense avec une vingtaine de réunions et de nombreux supports présentés.

Les participants ont partagé leurs connaissances, leurs points de vue et retours d'expériences sur la qualité, la quantité et l'accessibilité des habitats lagunaires pour l'Anguille, sur la caractérisation de la pêche, sur la réglementation en vigueur, sur le braconnage et enfin sur la gouvernance de ces milieux (outils et instances en place ; prise en compte de l'enjeu Anguille). Cette première phase a permis d'identifier ensuite des actions à court/moyen terme en faveur de l'Espèce et des milieux qu'elle fréquente, notamment les marais périphériques. Ces actions ont été répertoriées par les participants dans une feuille de route opérationnelle.

Le PLAGEPOMI indique que l'évaluation de la pression du Silure sur les poissons migrateurs n'est pas impérative (complexité de mise en œuvre / travaux déjà effectués sur d'autres bassins). Cette pression est en revanche reconnue au niveau des passes à poissons, par prédation directe et du fait que le Silure incite les poissons à faire demi-tour.

Un groupe de travail Silure, piloté par l'OFB, réunissant les parties prenantes du bassin (DREAL / OFB / INRAe / pêcheurs de loisirs et professionnels / MRM / CNR / EDF) a donc discuté en novembre 2023 des éventuelles solutions à expérimenter pour effaroucher les silures au niveau de passes à poissons « clés » (capture/marquage/relâcher ; barrières sonores ...). Quelques sites sont pressentis et une liste restreinte sera proposée en 2024.



*Les actions présentées dans ce rapport d'activité s'inscrivent dans le cadre des orientations 3, 4 et 5 du PLAGEPOMI*



# ● **PLAGEPOMI :** **Orientation 3**

## *Évaluer l'état des populations*

*Ces actions fournissent de précieux indicateurs de présence, d'abondance et de répartition géographique des populations d'anguilles, d'aloses et de lamproies du bassin Rhône-Méditerranée.*

*Ces indicateurs sont indispensables pour le monitoring des populations d'espèces à fort intérêt en terme de biodiversité.*

# Suivi vidéo de Sauveterre

*Le système de vidéo-comptage de la passe à poissons de Sauveterre, sur le Rhône, a permis de recenser, pour la 6ème année consécutive, le cortège piscicole franchissant la passe sur l'ensemble de l'année 2023.*

*L'hydrologie de cette année est caractérisée par des débits hivernaux et printaniers particulièrement faibles jusqu'à fin mai.*

*Concernant les passages de migrateurs, les effectifs d'aloses sont en forte baisse.*

## Une baisse globale des passages

En 2023, l'effectif global - **176 509 poissons** - est le **plus faible comptabilisé depuis le début du suivi**. Cette baisse est notamment liée à une moindre présence de certaines espèces communes et représentant une part considérable des passages : Ablettes, brèmes, mulets, hotus... La richesse spécifique, est elle aussi en baisse, avec **16 espèces identifiées**.

Les anguilles représentent **moins de 2,8 % des passages (9,6 % en 2018)** et les **effectifs d'aloses en représentent seulement 0,3%**. On regrettera comme pour les autres années, l'absence de la Lamproie marine.

Seules les « espèces d'intérêts halieutiques » sont en hausses : carpes, black-bass et silures.

La fréquentation de la passe par les silures demeure importante et problématique, leur activité de prédation ayant été confirmée sur les mulets et depuis 2022, sur les aloses.

### 2023 en chiffres

**300** heures de dépouillement

**176 509** poissons

**16** espèces

**705** aloses (1er passage le 28/03)

**4 987** anguilles en montaison

**16** anguilles en dévalaison





## Un faible effectif d'aloses malgré une arrivée précoce

**705 aloses ont été observées du 28 mars au 18 juin.** Ce nombre de passages est très loin des 4 242 aloses de 2022 et se rapproche plus des résultats observés en 2019 et 2020.

La dynamique de migration en 2023 est caractérisée par une arrivée précoce dès la fin du mois de mars. Le **pic de montaison est observé le 11 mai et, comme l'année précédente, près de 90% des aloses ont franchi la passe avant la mi-mai.**

Alors que la dynamique de la migration peut être expliquée par les conditions hydro-climatiques, le faible nombre de passages est possiblement lié à un mauvais fonctionnement de la passe.

En effet, nous pouvons supposer que l'attractivité de la passe n'a pas été optimale, puisque les aloses étaient présentes en nombre à l'aval comme le démontre les captures à la ligne au pied de l'ouvrage qui sont à leur maximum depuis que la passe a été installée.

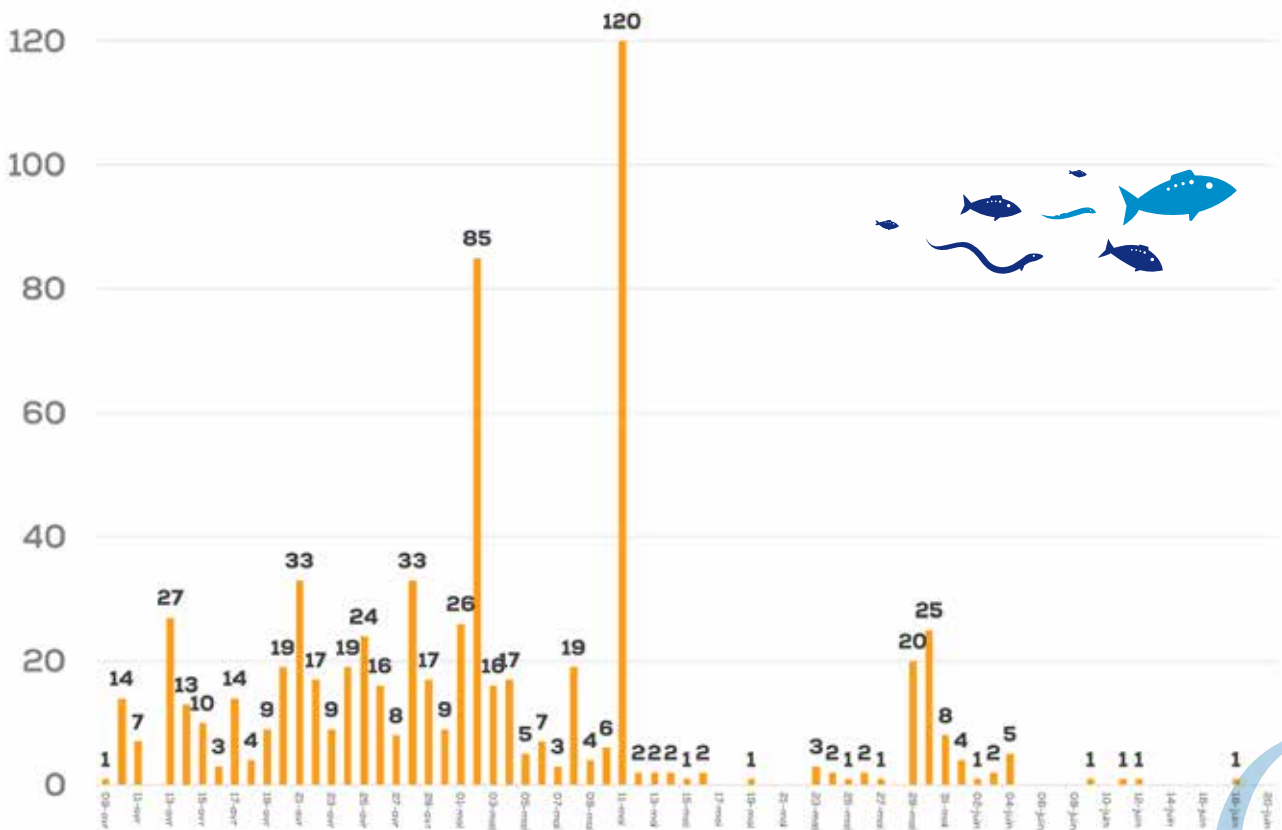
 Passage d'une anguille dans la passe




## Où sont passées les anguillettes ?

Les effectifs d'anguilles sont alarmants : les passages 2023 présentent une **baisse de 74%** par rapport à la moyenne sur 5 ans.

Ce constat peut être lié à l'état général de la population, au système de suivi mais également à une sélectivité de la passe à poissons. En effet, l'hypothèse d'une double problématique de détection et de sélectivité des petits individus est étudiée depuis 2021. L'étude des capacités de détection du système met en évidence un **très faible taux de détection des anguilles inférieures à 150 mm. MRM a posé des flottangs en 2023 en amont et aval de la passe, pour évaluer la sélectivité de la passe pour les anguillettes, mais il y eu très peu de captures. La question mérite donc d'être approfondie**



 Passages 2023 des aloses à la station vidéo de Sauveterre

# Suivi des pêcheries d'aloses

Dans la continuité de 2022, l'hydrologie 2023 s'est distinguée par des débits réduits, favorisant des conditions propices à la pêche à l'alose. Néanmoins, la baisse continue du nombre de pêcheurs engagés dans le suivi a entraîné un retour des carnets assez faible.

## Une activité moyenne mais encourageante sur le Rhône

À l'exception de la CPUE, les données montrent une diminution en 2023, avec **45 carnets exploitables pour 542 aloses capturées sur 500 heures de pêche**. Malgré un effort à la baisse, la **Capure par unité d'effort (CPUE) de 1,08 alose/h** demeure nettement supérieure à la **moyenne interannuelle de 0,72**, suggérant une bonne capturabilité dans les zones prospectées.

On notera notamment une CPUE élevée sur les étages 2 à 4 et plus particulièrement de nombreuses captures à Sauveterre.

Ces résultats indiquent à la fois une colonisation importante de ce bras et des difficultés de franchissement de la passe.

Par ailleurs, **le Gardon a très peu été colonisé en raison des faibles débits du Rhône, rendant le seuil de Beaucaire difficile à franchir**. En lien avec la faible hydrologie, le schéma migratoire est de type « amont », caractérisé par une montaison rapide des aloses et une colonisation significative des secteurs les plus amont.

### 2023 en chiffres

**180** carnets distribués

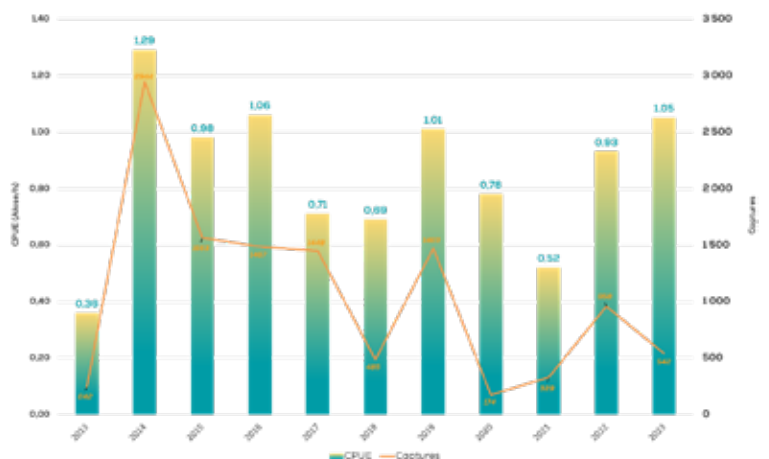
**228** sorties pour **542** captures soit

**1,08** alose/h

**412** captures à Sauveterre soit

**76 %** des captures et **55 %** de l'effort

de **Pêche sur Sauveterre**



Évolution des CPUE et des captures de 2013 à 2023 sur le bassin du Rhône

Cela se reflète, par exemple, par les **captures sur l'Ardèche et par l'observation d'une alose sur l'Eyrieux, renforçant le front de colonisation théorique au niveau de l'aménagement CNR de Beaucaistel**.





## 2023 en chiffres

**131** sorties/ **280** h de pêche  
pour **121** captures

**0,41** alose/h sur l'**Aude**

**0,51** aloses/h sur le **Vidourle**

**0,61** alose/h sur l'**Hérault** et

**1 277** aloses observées à **Bladier-Ricard**



 Aloses à l'aval de Marsillargues sur le Vidourle  
© G.VERDOT/MRM

## Des côtiers différemment colonisés

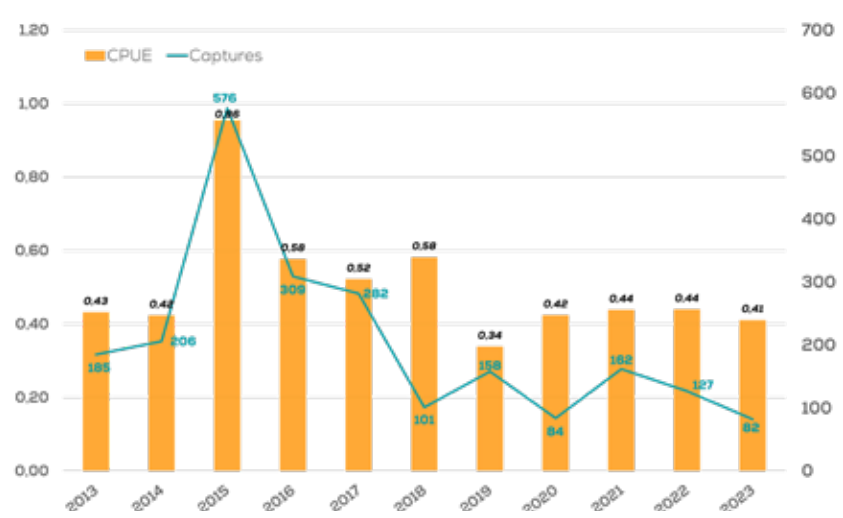
Les retours de carnets sont insuffisants sur la plupart des côtiers méditerranéens ce qui ne permet malheureusement pas une analyse approfondie.

Une exception notable est **l'Aude**, où le **plus grand nombre de carnets exploitables a été recueilli, totalisant 200 heures de pêche et 82 aloses capturées. La CPUE s'établit ainsi à 0,41 alose/heure, reflétant une stabilité par rapport aux années précédentes.** Malgré une CPUE modeste, les captures et le suivi de la reproduction indiquent une discontinuité pré-occupante au niveau du seuil de Moussoulens.

Pour ce qui est du **Vidourle**, la **CPUE continue de diminuer depuis 2021, passant de 0,65 alose/heure en moyenne interannuelle à 0,51 alose/heure en 2023.**

Bien que les retours des carnets restent limités et que l'interprétation des données soit délicate, il est possible d'attribuer cette baisse de la CPUE aux mauvaises conditions hydrauliques de 2023.

En revanche, les **retours** des carnets sur les autres côtiers (**Têt, Hérault, Golo et Tavignano**), **sont trop insuffisants et limitent l'analyse à des données de présence/absence.** Ces informations confirment cependant la présence de l'Alose, sur la Têt, le Golo et le **Tavignano. Sur l'Hérault, le vidéo-comptage demeure l'outil le plus approprié pour suivre la colonisation.**



 Évolution des captures de 2013 à 2023 sur l'Aude

*La recherche de pêcheurs sentinelles est à promouvoir sur les territoires vierges d'informations notamment l'Agly ou l'Orb*

# Suivi des frayères d'aloses

Inscrit au PLAGEPOMI, le suivi de la reproduction des aloses est reconduit annuellement sur des sites identifiés. En complément, des nuits de prospections sont menées sur des secteurs nouvellement réouverts ou des frayères naturelles.

Avec 6 cours d'eau suivis, la saison 2023 a permis de comptabiliser 887 bulls sur 5 d'entre eux. Une fois de plus, le suivi de la reproduction des aloses a mobilisé de nombreuses structures : fédération de pêches, syndicat, OFB, MRM, PNR de la Narbonnaise ... Sur l'ensemble du territoire ce sont au total 13 structures qui ont participé à ce suivi.

## 2023 : l'essor des fleuves côtiers suivis, un schéma de migration amont sur le Rhône

Suivi depuis 4 ans, le site de **Moussoulens sur l'Aude est cette année encore le site où le plus de bulls a été observé** sur le bassin Rhône-Méditerranée avec 272 bulls en 17 nuits de suivi. Néanmoins, **cette situation témoigne de la difficulté de franchissement de l'ouvrage** (2e obstacle à la mer) sous lequel le suivi a lieu. Un projet de restauration de la continuité par VNF est en cours et devrait permettre d'améliorer cette situation à l'avenir.



Passé à poissons de Moussoulens (Aude) © G.VERDOT/MRM

La surprise de la saison 2023 provient de **la Têt, où l'on observe pour la première fois de la reproduction. 262 bulls ont été observés en 10 nuits, mais dans une situation hydrologique alarmante qui a très fortement contraint la continuité (passage à gué de Villelongue très difficilement franchissable à cause des bas débits).**

Sur l'axe Rhône, les conditions hydrologiques ont entraîné une colonisation préférentielle des secteurs amonts comme en témoigne le nombre de bulls sur les différentes stations.

**Sur la Cèze, 108 bulls ont été observés en aval de l'ouvrage bloquant de Chusclan.** La restauration récente de la continuité sur ce site devrait logiquement faire évoluer la reproduction sur cet affluent en 2024.



Passé à poissons de Chusclan © ABCèze

**Sur l'Ardèche, 154 bulls ont été observés sur 2 secteurs en aval de l'ouvrage de Saint Martin d'Ardèche.** Bien que des prélèvements ADNe aient révélé la présence de l'Alose jusqu'à Vallon Pont d'Arc, aucune reproduction n'a été observée par les opérateurs en amont des gorges. Des questions subsistent donc quant à la sélectivité de la passe de Saint Martin d'Ardèche.

Sur le reste du bassin, on notera **17 bulls sur le Vieux Rhône de Donzère, démontrant la colonisation de ce secteur, 54 bulls sur la Durance** (chiffre peu élevé par rapport à la chronique de données) et aucun bull sur le Gardon dont la situation hydrique était peu favorable à sa colonisation.



## 2023 en chiffres

**7** cours d'eau suivis

**13** structures impliquées

**177** nuits de suivis

### Aude

**272** bulls

### Têt

**262** bulls



## Vers l'utilisation d'un matériel autonome

L'automatisation du suivi de la reproduction est une volonté portée par le PLAGEPOMI.

En effet, grâce aux actions de restauration de la continuité écologique, de plus en plus de secteurs sont accessibles pour les aloses et il devient difficile de mettre en place un suivi sur l'ensemble des linéaires réouverts.

En ce sens, **un outil de détection automatique permettrait d'optimiser le suivi en prospectant des secteurs nouvellement accessibles pour les aloses.**

Le dispositif actuellement disponible (logiciel « bull predict » développé en collaboration avec l'école des Mines) permet d'identifier sur des bandes son des segments contenant potentiellement des bulls.

Sur les données issues de l'année 2022, l'algorithme a permis de sélectionner moins de 1 % de l'ensemble du cortège audio disponible permettant ainsi de réduire la charge de travail de réécoute des enregistrements.

Parmi les segments sélectionnés, 44% contenaient des bulls. Afin d'améliorer le taux de détection des bulls et la précision de l'algorithme, les données ont été réécoutées par deux opérateurs afin d'en extraire les erreurs et seront de nouveau incrémenté dans le circuit d'apprentissage.

En parallèle, l'année 2023 a été l'occasion de mettre en place des enregistreurs autonomes (micro song meter) sur le site de Chusclan.



Enregistreur acoustique © F.ALIX/MRM

### Gardon

**0** bulls

### Durance

**54** bulls

### Cèze

**108** bulls

### Ardèche

**154** bulls

### Donzère

**17** bulls

Ces boîtiers discrets peuvent être disposés au bord de l'eau pour plusieurs semaines et sont programmés pour enregistrer les plages horaires d'intérêts et présentent une bonne qualité d'enregistrements.

En complément des autres enregistreurs, ce sont finalement **plus de 1 100 heures d'enregistrements qui sont disponibles pour l'année 2023.**

**Ces données sont en cours de traitement et permettront d'affiner l'algorithme du logiciel.**

# L'ADN environnemental



*L'utilisation de l'ADN environnemental fait maintenant partie des suivis annuels portés par MRM. Cette technique non invasive pour les milieux et poissons permet d'obtenir une image au moment du prélèvement des espèces piscicoles présentes sur le site échantillonné.*

## Principaux objectifs de la campagne 2023

L'ADN environnemental peut répondre à plusieurs objectifs :

- **Détection de la lamproie marine.** Les prélèvements effectués sur l'aval de l'Aude, du Vidourle et de la Durance visaient cet objectif. Aucune lamproie n'a été détectée.
- **Détection de l'Alose sur les secteurs les plus amont** (cas de l'Eyrieux et de la Drôme), ou sur des secteurs où sa présence annuelle doit être validée (Tech par exemple). En 2023, le point de détection le plus amont est le Vieux Rhône de Rochemaure. Des prélèvements effectués par la CNR encore non traités permettront d'ajuster ce front de colonisation sur l'axe Rhône.
- **Suivi de la reconquête d'un milieu par les aloses suite à la restauration de continuité écologique.** Les prélèvements effectués dans ce cadre cette année sont situés sur la Têt, le Vidourle et le Gardon.

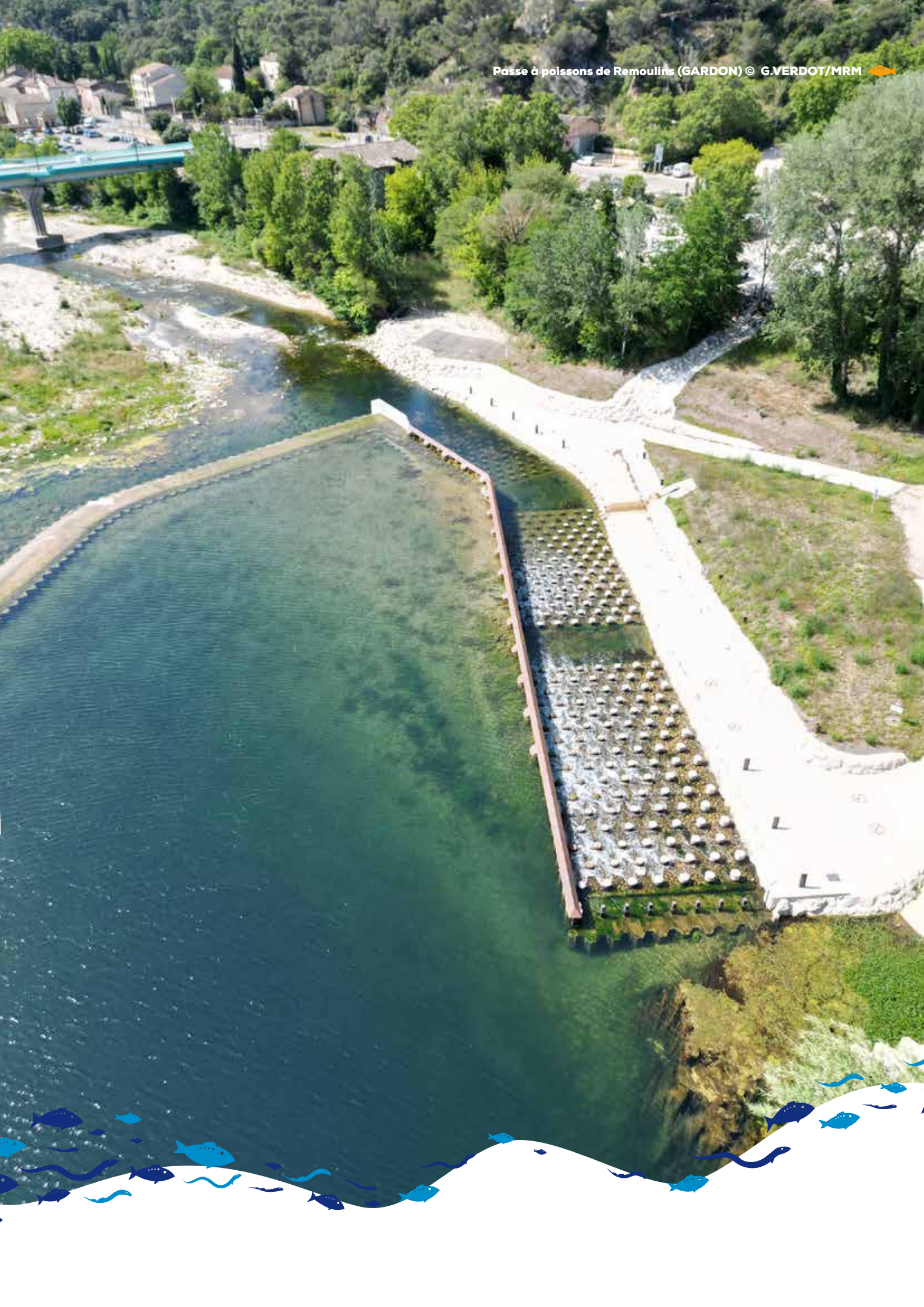
## Les milieux réouverts sont-ils colonisés ?

Sur le Gardon, deux prélèvements ont été effectués entre l'ouvrage de Remoulins et de Collias, secteur accessible depuis la saison 2022. Ces prélèvements se sont révélés négatifs, certainement en lien avec des conditions hydrologiques peu favorables à la colonisation de cet affluent

Le prélèvement ADNé effectué sur le Vidourle en amont de l'ouvrage de Villetelle, n'a pas permis de détecter l'Alose. Il est cependant possible que le prélèvement ait été effectué trop tardivement (prélèvement effectué à la fin du mois de mai) sur ce fleuve côtier précocement colonisé dans l'année.

Sur la Têt, les prélèvements initialement prévus dans la traversée de Perpignan ont été décalés en aval. En effet, des doutes persistaient sur le franchissement des passages à gué de Villelongue et de Bompas, au vu des niveaux d'eau particulièrement bas rencontrés sur la Têt en 2023. Les prélèvements ADNé ont confirmé ces doutes puisqu'aucune trace d'alose n'a pu être retrouvée.





# Les tendances Alose 2023

Pour évaluer l'état et la tendance de la population d'aloses et également mieux comprendre la migration au cours d'une saison, il convient de considérer l'ensemble des suivis (reproduction ; pêche ; ADNe ; vidéo-comptage) et de mettre en lien leurs résultats avec les conditions hydrologiques et thermiques rencontrées. Par ailleurs afin d'acter collégalement une tendance de la population d'aloise, l'ensemble des résultats est discuté en atelier locaux et lors d'un atelier bilan.

## Une sécheresse persistante impactant les fleuves côtiers.

En 2023, la plupart des fleuves côtiers ont connu des conditions hydrologiques particulièrement faibles ayant engendré des problématiques de colonisation.

**Cela est notamment le cas sur l'Argens (3 aloses observées au vidéo-comptage) et sur le Tech (absence de signal ADNe) où la formation de lido a fortement limité voire empêché la colonisation.**

Le secteur **aval de l'Agly est quant à lui en assec depuis janvier 2022 rendant sa colonisation impossible.**

La **présence des aloses a été démontrée sur la Têt** où une importante reproduction a pour la première fois été observée. Cependant, les observations des pêcheurs sentinelles et les prélèvements ADNe, montrent que **la situation de déficit hydrique a contraint les aloses à l'aval des passages à gué de Villelongue et de Bompas devenus infranchissables.**

Sur les autres fleuves côtiers, les débits sont restés faibles mais ont moins impacté la colonisation des aloses. C'est le cas de **l'Aude qui enregistre le plus grand nombre de bulls du bassin et les données de captures à la ligne montrent une CPUE constante d'année en année.**

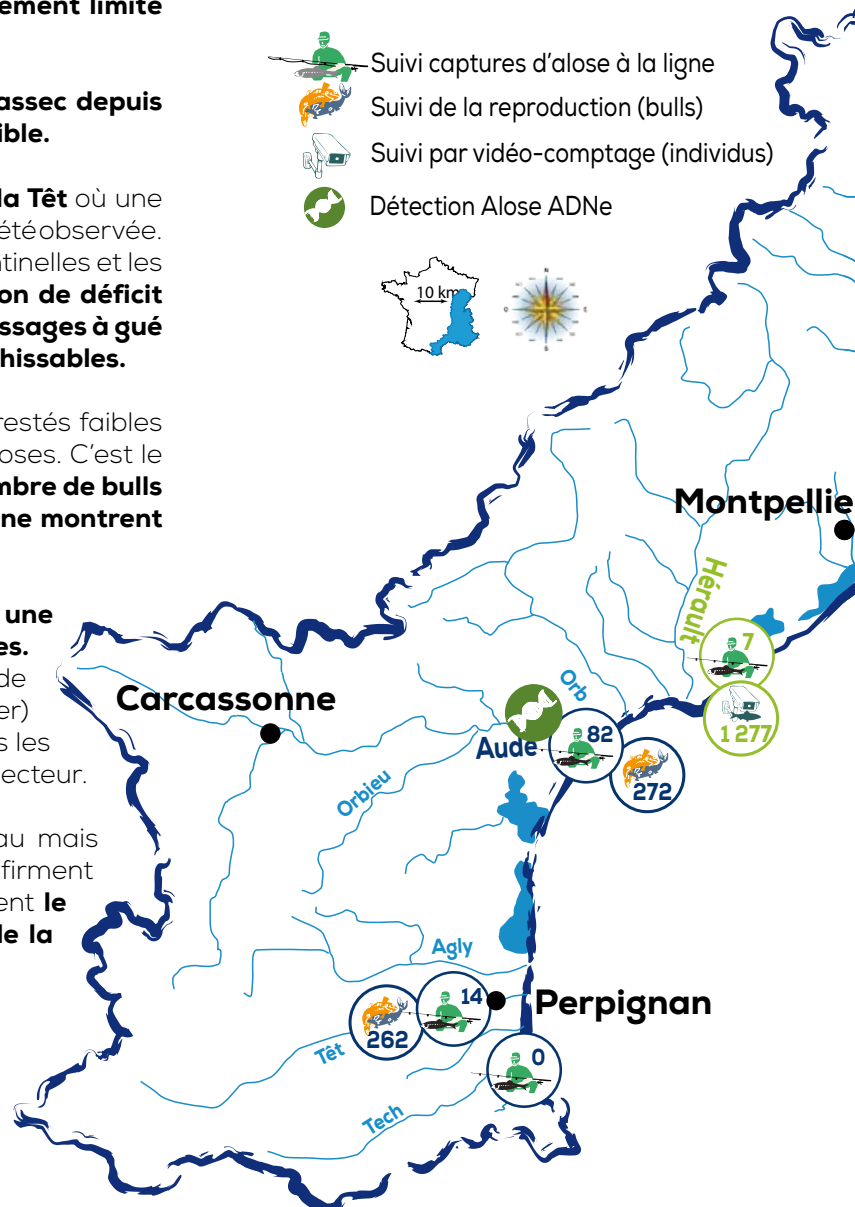
**Sur l'Hérault, le vidéo-comptage présente une année record avec 1 277 aloses observées.** Cependant l'absence de retour en amont de l'ouvrage de St Thibéry (3e ouvrage à la mer) laisse suggérer que les aloses n'atteignent pas les habitats de fraies de meilleure qualité sur ce secteur.

Enfin, **le Vidourle a également manqué d'eau mais aussi de suivi.** Les retours de pêcheurs confirment néanmoins la présence des aloses et identifient **le front de colonisation en aval de l'ouvrage de la Roque d'Aubais.**



Légende :

- Suivi captures d'aloise à la ligne
- Suivi de la reproduction (bulls)
- Suivi par vidéo-comptage (individus)
- Détection Alose ADNe



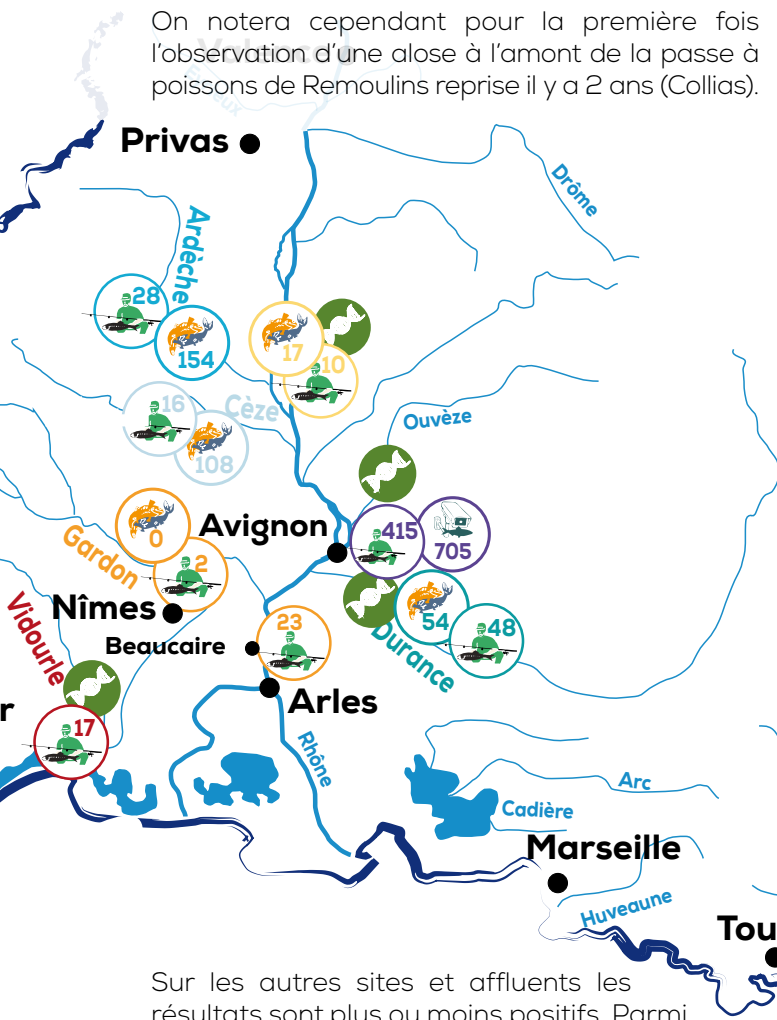


## Schémas migratoires et État des lieux sur le bassin du Rhône

La taille et la complexité du bassin rhodanien rendent l'analyse de sa colonisation par les aloses difficile. Toutefois, les résultats associés à l'analyse des conditions hydrologiques montrent un schéma migratoire de type « amont » (colonisation des secteurs amonts via les usines écluses). **Le front de migration déterminé par ADNe se situe sur le Vieux Rhône de Roche-maure, mais un témoignage repousserait ce front en aval de la confluence avec l'Eyrieux.**

En lien avec le schéma de migration, **peu d'aloses ont été observées sur le Gardon.**

On notera cependant pour la première fois l'observation d'une alose à l'amont de la passe à poissons de Remoulins reprise il y a 2 ans (Collias).



Sur les autres sites et affluents les résultats sont plus ou moins positifs. Parmi les points noirs, on notera un **nombre de bulls faible sur la Durance.**

Sur Sauveterre, les résultats sont contrastés et mettent en évidence la problématique persistante de l'attractivité de la passe.

En effet, les **données de pêche suggèrent une forte présence des aloses en aval de l'ouvrage et seulement 705 aloses ont été observées transitant via le système de vidéo-comptage.**



Aloses feintes de Méditerranée © G.VERDOT/MRM

Au contraire, les **résultats sont positifs à l'aval de Chusclan et à l'aval de Saint Martin d'Ardèche avec une CPUE et une activité de reproduction plutôt bonnes.** Concernant le site de Chusclan, les résultats évolueront puisque le seuil est équipé depuis peu d'une passe à poissons ce qui devrait logiquement donner accès jusqu'au cascades du Sautadet. Concernant le seuil de Saint Martin d'Ardèche, les interrogations persistent quant au franchissement de la passe à poissons.

Ainsi, **malgré des prélèvements ADNe qui montrent la présence de l'alose jusqu'à Vallon Pont d'Arc, aucune reproduction n'est observée sur les secteurs amont des gorges.**

**Sur le Vieux Rhône de Donzère, l'activité de reproduction ainsi que le suivi de la pêche confirment la colonisation de ce secteur par les aloses.**

Pour finir, les prélèvements ADNe ont permis de détecter la **présence de l'alose sur l'Ouvèze, mais également sur la Sorgue.** Il conviendra d'être vigilant sur la colonisation de la Sorgue à l'avenir.

# Suivi des civelles sur le Vaccarès

Le système de piégeage des civelles du grau de la Fourcade est suivi par MRM depuis 2004 et représente l'unique station index du recrutement des civelles en Méditerranée. Afin de mieux appréhender le fonctionnement de ce site et les déplacements des civelles, ce suivi est complété par des échantillonnages aux verveux depuis 2018 et par du marquage de civelles depuis 2023.

## Un recrutement à la hausse

Le suivi de la cohorte 2022-2023 a permis la **capture et le relâcher de près de 1 026 kg de civelles, soit environ 3 499 700 individus**. Ce chiffre est **supérieur à la moyenne des 5 dernières années (environ 507 128 civelles)** et représente la **seconde meilleure année de suivi depuis 2004**.

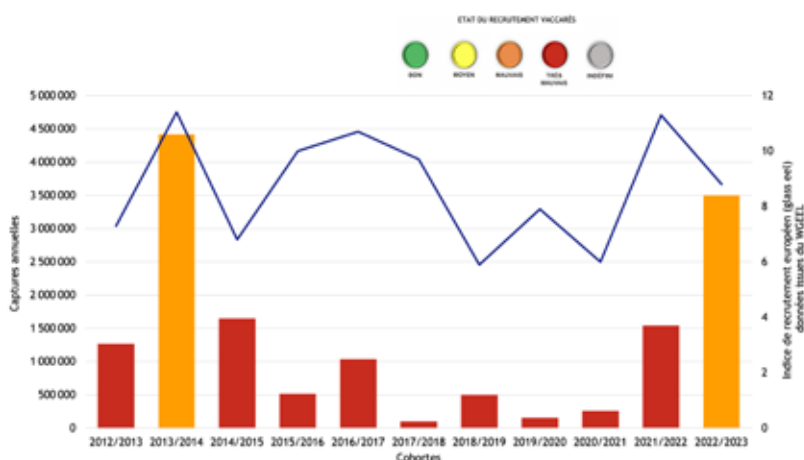
Malgré ces chiffres encourageants, les données acquises sur ce site ont abouti à la mise en place d'un **indicateur de recrutement** (disponible sur le site de l'Observatoire des Poissons Migrateurs Rhône-Méditerranée), qui **souligne un mauvais recrutement en comparaison des données historiques européennes**.

À l'échelle européenne, le constat est similaire puisque le recrutement est estimé à **8,8%** de ce qui était observé dans les années 1960 à 1979.

## De bonnes captures malgré un fonctionnement mitigé de la passe

Le suivi 2023 a été réalisé sur **111 jours effectifs contre 156 en moyenne** depuis 2004. Malgré une mise en route et un arrêt réalisé aux périodes classiques (18 octobre 2022 et 27 avril 2023) on enregistre **deux périodes d'arrêts du 15 novembre 2022 au 18 janvier 2023 (changement de la pompe hydraulique) puis du 31 mars au 14 avril 2023 (panne du tableau électrique)**.

Dès lors, **les données enregistrées sous-estiment le recrutement réel de ce site de suivi**.



Captures annuelles de civelles aux Saintes-Maries-de-la-Mer



Relève de température à la passe-piège © C.PERRIER/MRM

## Des civelles en nombre dans le verveux à alevins

Afin d'étudier le recrutement naturel, **4 sessions d'échantillonnages réparties entre février et mars (17 relèves) ont été réalisées.** Elles ont permis la capture de **105 193 civelles.**

Les tendances observées entre la passe-piège et le verveux ne sont pas corrélées, bien qu'une augmentation des CPUE soient conjointement observées fin février sur les deux dispositifs. De manière générale, **les captures de civelles au verveux ne sont pas associées à des périodes d'ouvertures des martellières.**

Il apparaît ainsi qu'un passage au travers des brèches du pertuis, ou un passage au travers des buses reliant le canal de la station de l'Éolienne au système Vaccarès est possible pour les civelles.



Tri des individus après relève du filet © G.VERDOT/MRM



Marquage d'une civelle au V.I.E © G.VERDOT/MRM

## Premiers tests de marquage au V.I.E (Visible Implant Elastomere)

Afin de tester la méthode de marquage par V.I.E et de déterminer le taux d'efficacité du verveux positionné en amont du grau, deux sessions ont été organisées sur des civelles qui ont été marquées puis relâchées à 450 mètres en aval du verveux.

La première session a permis le marquage de **1 000 individus provenant de la passe-piège.** Avec **seulement 2,48% des civelles marquées retrouvées,** le taux de recapture au verveux a été très faible. Des civelles ont également été recapturées dans la passe-piège plusieurs semaines après leur marquage.

La **seconde session réalisée avec des civelles provenant du verveux, montre un taux d'efficacité plus important, puisque 21,91% des civelles marquées ont été recapturées.**

Ces premiers résultats ont permis de **valider la méthode de marquage par V.I.E.** Les deux sessions montrent également l'importance du lieu de capture des civelles vis-à-vis de leur comportement.

Des civelles provenant des deux sites seront ainsi conjointement prélevées lors des prochains marquages afin de ne pas biaiser les futurs résultats.

## 2023 en chiffres

**63** relèves pour **111** jours de **suivi effectif** à la **passe-piège** entre **octobre** et **avril**

**3 499 696** individus capturés

**17** relèves du **verveux** entre **février** et **mars**

**105 193** civelles



Civelles marquées à l'élastomère © G.VERDOT/MRM

# Suivi des passes-pièges du Rhône

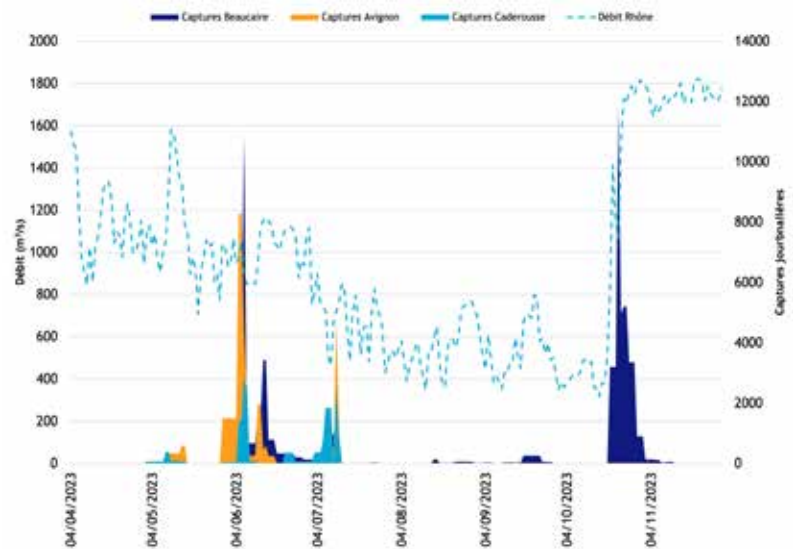
Afin de suivre la colonisation des anguilles à l'aval du bassin rhodanien, le suivi des passes-pièges du Rhône s'est poursuivi en 2023. Les conditions hydroclimatiques peu favorables au déplacement des anguilles sont probablement en partie la cause d'une colonisation faible cette année, marquée par peu de jeunes individus.

## Un contexte hydrologique une nouvelle fois peu favorable

L'hydrologie rencontrée en 2023 sur le Rhône est particulièrement faible puisque les débits enregistrés entre le 1er avril et le 30 novembre ont évolué **entre 388 m<sup>3</sup>/s et 1 823 m<sup>3</sup>/s au maximum au niveau de l'aménagement de Beaucaire.**

Les conditions restent dès lors **peu favorables aux déplacements des anguilles (captures majoritaires > 1 000 m<sup>3</sup>/s)** et plus particulièrement durant la période estivale. Effectivement, le **débit moyen enregistré entre le 1er juillet et le 21 octobre est de 623 m<sup>3</sup>/s.**

On notera une augmentation de débit observée à la fin du mois d'octobre, laissant une fenêtre de migration restreinte sur l'automne pour les anguilles encore présentes à l'aval de l'ouvrage.



🐟 Captures sur les trois aménagements du Rhône et débits





## Une colonisation en baisse

Alors que l'on pouvait s'attendre à une augmentation des anguillettes sur le Rhône en lien avec la hausse du recrutement observé sur le Vaccarès, **le nombre d'individus observé est faible à Beaucaire avec 108 052 anguilles (contre 211 478 en moyenne depuis 2012). Les effectifs sont également faibles à Avignon et Caderousse avec 52 995 et 23 596 individus observés.**

**A Beaucaire**, la migration s'est déroulée de début juin à fin octobre et les **plus grosses captures sont observées à l'automne en lien avec une hausse significative du débit**. Outre des problématiques de mise hors d'eau de la pompe en rive gauche pour cause de bas débits, les deux passes présentent une **bonne fonctionnalité sur la majeure partie du suivi**, ce qui ne permet pas d'expliquer la baisse des captures.

**Les captures sur les aménagements amont sont quant à elles précoces en comparaison de celles de Beaucaire**, avec une migration de mi-mai à mi-juillet et une absence de pics à l'automne, associées à un bon fonctionnement des passes.



## 2023 en chiffres

### Beaucaire-Vallabrègues

**70** relèves

**55 663** anguilles rive droite

**52 389** anguilles rive gauche

**30 %** d'anguilles < 100 mm

### Avignon

**57** relèves

**33 257** anguilles rive droite

**19 738** anguilles rive gauche

**5 %** d'anguilles < 100 mm

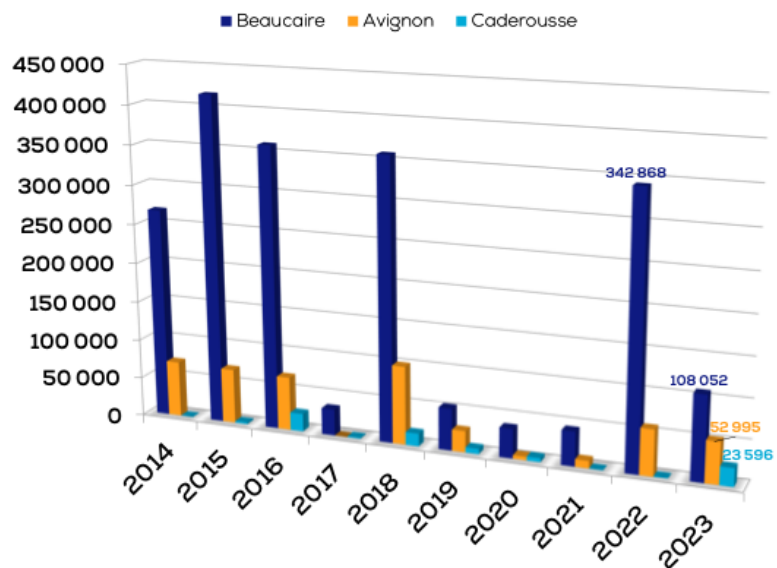
### Caderousse

**44** relèves

**23 595** anguilles rive droite

**1** anguille rive gauche

**2 %** d'anguilles < 100 mm



🐟 Captures sur les trois aménagements du Rhône

## Peu d'individus de l'année observés dans les passes

L'analyse de la taille des individus permet de mieux appréhender la colonisation du Rhône par les anguilles.

En 2023, à Beaucaire, on observe une plus **faible représentativité des individus de l'année (inférieurs à 100 mm) par rapport à la moyenne (30 % contre 39 % observés en moyenne depuis 2008).**

On observe également une **faible proportion des individus de moins de 150 mm à Avignon et Caderousse, avec respectivement 47 % et 26 % contre 59 % et 53 % observés habituellement.**

Ces résultats attestent alors de **captures d'anguilles majoritairement présentes au droit des ouvrages en 2022 et renforce l'hypothèse d'une faible colonisation en 2023.**

# Les tendances Anguille 2023

Afin d'apprécier l'évolution de l'état de la population d'anguilles en Rhône Méditerranée, MRM peut s'appuyer sur un réseau de 8 passes-pièges positionnées à l'aval du bassin Rhône-Méditerranée (6 sur le Rhône, 1 sur la Durance et 1 sur l'étang du Vaccarès). En complément, les suivis menés par les différents partenaires (suivi des migrations sur Bages Sigeon porté par l'Université de Perpignan, réseau de pêches électriques anguillettes portés par les FD) permettent d'étayer les analyses. Malgré certains résultats positifs, l'état de la population d'anguilles sur le bassin Rhône Méditerranée reste critique.

## Seconde meilleure année de recrutement sur le Vaccarès

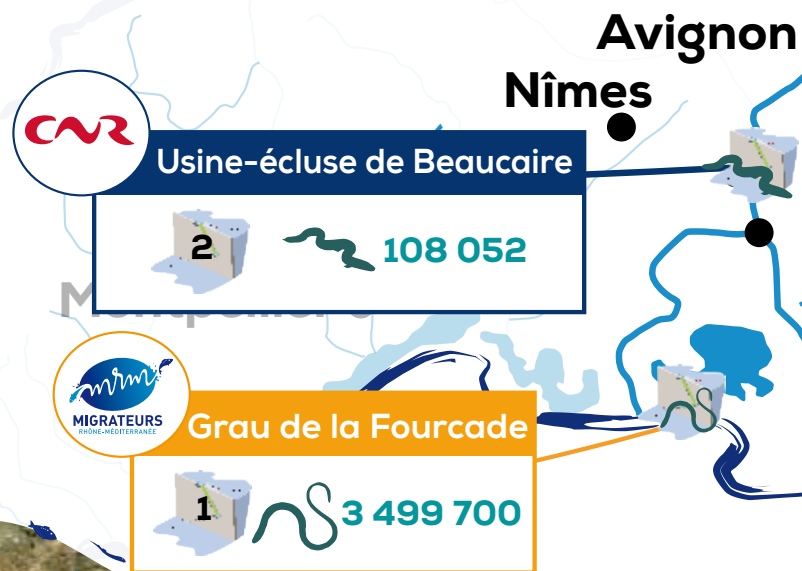
La tendance à la baisse observée depuis 2014 à la passe-piège du Vaccarès s'est inversée depuis 2021-2022. Cette inversion se confirme en 2022-2023 avec près **de 3 500 000 civelles capturées, soit près de 6 fois la moyenne des 5 dernières années.** Ce chiffre est d'autant plus encourageant que le site de suivi a connu des problèmes de fonctionnement n'ayant pas permis de suivre l'entièreté du recrutement.

Malgré tout, en comparaison des observations faites dans les années 1960 à 1980, ces observations et celles réalisées à l'échelle européenne témoignent d'un mauvais recrutement.

**Cette tendance à la hausse est également reportée à l'échelle du bassin méditerranéen, notamment via le suivi par flottangs réalisé par l'Université de Perpignan qui montre la deuxième meilleure année en 2023 par rapport à ce qui est observé depuis 2018.**

En parallèle, les investigations supplémentaires menées par MRM sur l'Argens en partenariat avec la fédération de pêche du Var sont très encourageantes puisque des **abondances plus importantes de petites anguilles ont été observées sur certains secteurs depuis les échantillonnages effectués en 2012 à 2014.**

Il faudra cependant attendre des échantillonnages supplémentaires prévus en 2024 pour consolider ces résultats, car la continuité s'est améliorée et l'année 2023 a été marquée par une hydrologie particulièrement faible et des assecs. En effet, ce territoire a vu sa continuité évoluer depuis les prélèvements précédents. De plus l'année 2023 a été marquée par une hydrologie particulièrement faible sur ce territoire.



Légende :

- Suivi du recrutement
- Suivi de la colonisation
- Nombre de dispositifs



## Une colonisation du Rhône moins encourageante

Sur le Rhône, les passes pièges ont globalement bien fonctionné et les captures d'anguilles rencontrées sont donc le reflet de la migration des anguilles sur le Rhône. Même si, nous ne connaissons pas le flux d'anguilles qui passe au travers des écluses. **Les effectifs rencontrés sont globalement à la baisse et plus particulièrement sur l'ouvrage de Beaucaire** où 108 052 individus ont été contactés contre 211 478 anguilles en moyenne depuis 2008. Cette tendance est

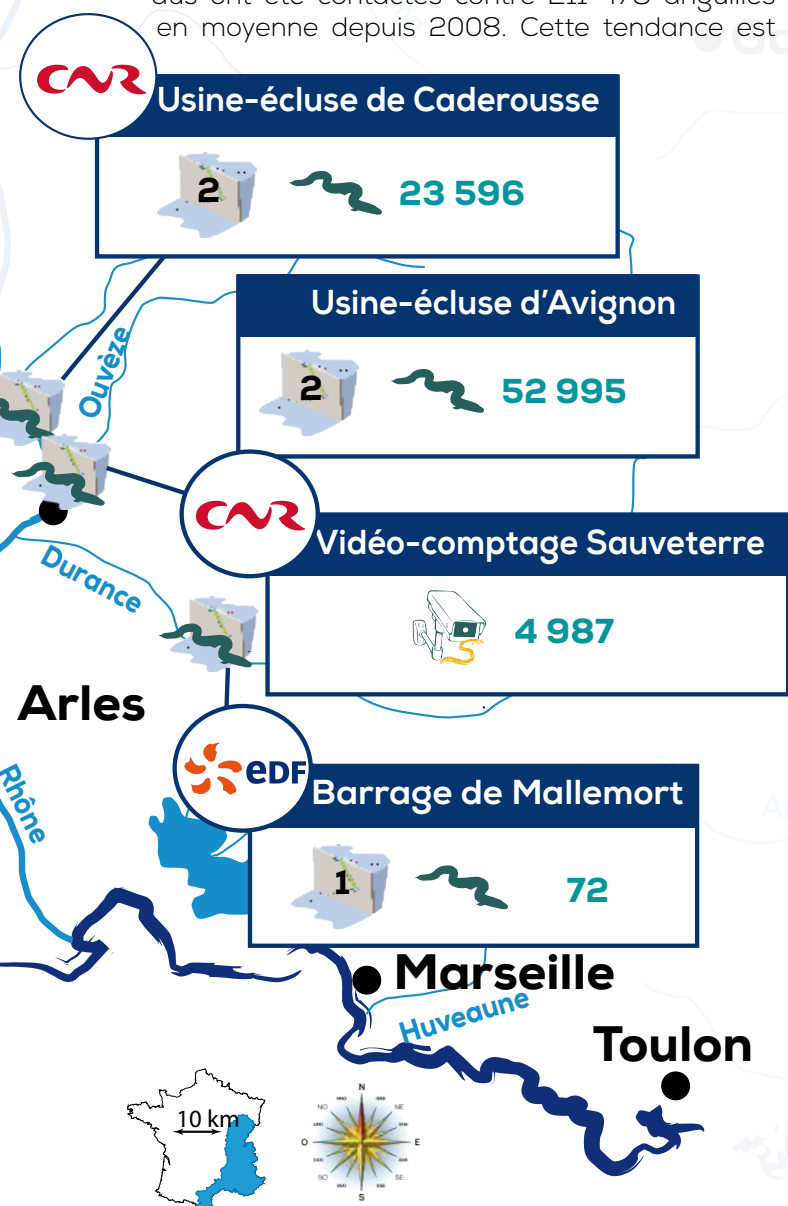
également observée à Avignon avec 52 995 anguilles contre 64 733 en moyenne. Ce n'est qu'à **Caderousse que les captures sont supérieures à la moyenne**, avec 23 596 individus contre 9 762. Les problèmes récurrents de fonctionnement de cet aménagement ne permettent cependant pas d'établir de tendances fiables.

Les résultats à la baisse sont corrélés avec une **hydrologie défavorable aux mouvements des anguilles**, les premiers pics de débit n'étant observés qu'au mois de novembre.

Bien que le recrutement en Camargue puisse être différent de celui du Rhône, **les prochaines captures dans les passes-pièges du Rhône pourraient évoluer si des conditions hydrologiques plus favorables au mouvement des anguilles sont rencontrées.**

**Sur l'ouvrage de Sauveterre**, même si le vidéo-comptage sous-estime le nombre d'anguilles, et particulièrement les petits individus, **les observations sont faibles avec 5 003 individus observés.**

Enfin, sur la Durance au niveau de la **passé-piège de Mallemort**, **les effectifs sont également à la baisse** puisque seulement 72 anguilles ont été capturées. **Des travaux sur le seuil de Courtine et le barrage de Bonpas pourraient avoir impacté la colonisation.** Les données de cette passe restent intéressantes et permettront à l'avenir de témoigner des améliorations futures de la continuité écologique.

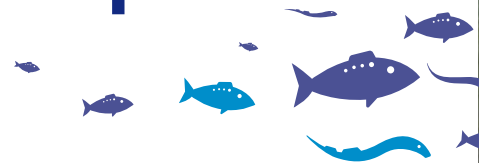


Civelles

Anguilletes

Suivi par vidéo-comptage (Anguilles en montaison)

# Suivi des populations de lamproies



*Depuis 2005, l'association MRM met en œuvre diverses opérations dans le but d'acquérir des informations sur la situation des populations de lamproies marines du bassin Rhône-Méditerranée. Ces cinq dernières années, les observations demeurent rares et éparses et leurs occurrences diminuent. Néanmoins, les investigations 2023 ont permis de dénicher quelques observations sur le bassin.*

## Suivi participatif

Les résultats du suivi participatif des dernières années mettent en évidence un nombre croissant d'observation de lamproie réalisées par des plaisanciers ou pêcheurs amateurs en mer.

En 2023, **312 structures ont été contactées**, parmi lesquelles **quatre d'entre elles ont permis de recueillir une observation récente de lamproie.**

- Au port du Cap-D'aïl (06) échouée sur un chantier naval après une tempête,
- Dans la baie de Carqueiranne (83) parasitant une lotte, observée par un centre de plongée sous-marine,
- Sur le Gardon (30), en amont de Collias, observée sur frayère en canoë,
- Sur l'Aude (11), capturée sur frayère par un pêcheur d'alose.

Ces observations n'étant pas validées par une photo, sont enregistrées en tant que « témoignage ».

D'autre part, les passages en criées ont permis de recenser l'**observation d'une lamproie capturée au filet au large de Marseille en 2021.**

## A la recherche des lamproies sur le terrain...

De mars à juin 2023, des prospections ont été réalisées sur le Gardon, la Cèze, l'Ardèche et la Cesse.

20 cours d'eau ont fait l'objet de prélèvements ADNe : 4 fleuves côtiers, le Rhône et 5 de ses affluents, et 10 cours d'eau en Corse. D'autre part, les stations de vidéo-comptage de Bladier-Ricard (sur l'Hérault), de Sauveterre (sur le Rhône) et de Verteil (sur l'Argens) ont été fonctionnelles sur la période de moutaison 2023.

Malgré cet effort conséquent de recherche, **aucune lamproie n'a été observée ou détectée.**

## Suivi de la qualité du milieu pour la croissance des juvéniles

La qualité du milieu de vie des juvéniles est essentielle à leur survie. Les températures optimales à leur croissance sont comprises entre 10 et 19°C et le seuil léthal est identifié à 31°C. Au regard de ces exigences, la prise en compte des changements climatiques représente un enjeu majeur du PLAGEPOMI.

Ainsi, depuis 2021, des sondes thermiques sont déployées sur le Gardon, la Cèze, le Vidourle et la Cesse.

En 2023, **les températures estivales sont élevées et particulièrement sur le Vidourle (maximales enregistrées : 29,3°C en moyenne journalière et 30,9°C en valeur instantanée).**

Comme en 2022, les moyennes journalières sont loin des optimums pour la croissance des ammocètes et les maximums instantanés frôlent le seuil léthal.

Dans un contexte de changement climatique, il devient indispensable de suivre l'évolution des conditions thermiques des cours d'eau et d'anticiper au mieux les conséquences et les mesures de gestion à envisager.

## 2023 en chiffres

**312** acteurs contactés

**4** criées contactées

**5** lamproies marines observées



Lamproie marine ©Licence Adobe stock





# PLAGEPOMI : Orientation 4

Améliorer la  
connaissance  
sur les espèces  
et leurs habitats



© G.VERDOT/MRM

*Ces actions visent directement l'acquisition de connaissances nouvelles et prioritaires utiles non seulement à la compréhension des phénomènes biologiques mais aussi à la gestion, en particulier en matière de continuité et de fonctionnalité des habitats.*

# Expérimentation RFID Hérault

Deux campagnes de captures / marquages des aloses feinte de Méditerranée a eu lieu sur l'Hérault au mois de mai pour suivre leur migration de montaison et de dévalaison. L'objectif initial de cette étude qui était la construction d'un protocole de capture et de marquage des aloses a été atteint. L'année 2023 était donc la dernière année d'investigations sur l'Hérault.

## Evolution du plan expérimental

Après s'être assuré en 2021 et 2022 que le protocole de marquage n'induisait pas un comportement de dévalaison ou n'impactait pas la survie des individus, le plan expérimental mis en place en 2023 a évolué.

L'objectif alors recherché était de tester notre capacité à travailler et à étudier la migration des aloses à l'échelle d'un axe dont plusieurs ouvrages sont équipés.

Ainsi, la zone d'étude en 2023 concernait le linéaire entre l'aval de la chaussée d'Agde et l'amont de l'ouvrage de Saint Thibéry.

Afin de suivre les aloses sur ce secteur, **9 hydrophones autonomes ont été disposés de part et d'autre des différents ouvrages. En parallèle, les antennes RFID mises en place dans la passe à poissons de Bladier-Ricard sont restées en place en 2023.**

## Des aloses difficiles à capturer !

Les campagnes ont été menées du 2 au 4 mai et du 14 au 16 mai 2023. L'idée initiale était de marquer les aloses à Agde en début de saison pour pouvoir suivre leurs parcours.

Malgré un effort de pêche soutenu, aucune alose n'a été capturée sur ce site et au final **seulement 9 aloses (sur 50 prévues) ont été capturées et marquées sur les ouvrages amont.**

Ainsi, **4 aloses ont été marquées en aval de l'ouvrage de Bladier Ricard et 5 aloses ont été marquées en aval de l'ouvrage de Saint Thibéry.** Toutes ont reçu une puce RFID et acoustique (V3).

## Des comportements très variables

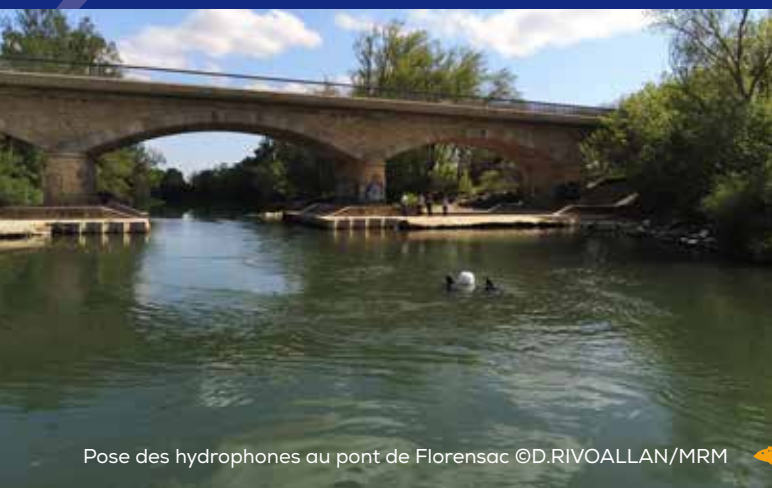
Sur les **9 aloses marquées, 5 ont été suivies jusqu'à leur dévalaison et 1 est morte après plusieurs jours de suivi.**

La **trace des trois autres aloses a été perdue** (pas de dévalaison observée et pas de mort à proximité d'un hydrophone) et leur devenir est à ce jour inconnu (mortalité post-marquage, épuisement, prédation,...).

On notera également un **phénomène de blocage au niveau de l'ouvrage de Saint Thibéry** comme le suggère l'absence de franchissement et la présence pendant plusieurs jours de certains individus à l'aval immédiat de l'ouvrage.

Des **phénomènes d'allers-retours** sont aussi observés entre l'écluse et l'amont de la Chaussée d'Agde, ainsi que le pont de Florensac et l'amont de l'ouvrage de Bladier-Ricard.

Ils semblent montrer que **les aloses sont actives au cours de leur dévalaison et ont un comportement de recherche.** On notera enfin que **3 des 5 aloses ayant dévalé ont franchi la chaussée d'Agde au moment d'une hausse des débits de l'Hérault.**



Pose des hydrophones au pont de Florensac ©D.RIVOALLAN/MRM



## Une visibilité de franchissement sur plusieurs années

L'ouvrage de Bladier-Ricard est équipé d'antennes RFID, ce qui permet de connaître le franchissement ou non des aloses marquées en 2023 et lors des campagnes précédentes.

En 2023, 4 aloses ont été marquées en aval de l'ouvrage de Bladier Ricard et deux d'entre elles l'ont franchi.

L'analyse des données RFID permet de dénombrer 12 aloses au niveau de l'antenne RFID aval.

Ce résultat implique que **10 de ces aloses ont été marquées antérieurement à 2023**. Il apparaît ainsi que **les aloses détectées sont issues des trois campagnes de marquage : 2 aloses marquées en 2023 ; 7 aloses marquées en 2022 et 3 aloses marquées en 2021**.

**Parmi ces 12 aloses, 9 ont franchi l'ouvrage**, ce qui, sur les 3 années de suivis représente un record.

Il semble alors que **les aloses ont réussi à trouver l'entrée de la passe à poissons plus facilement que les années précédentes**. Les **conditions hydrologiques particulièrement faibles de l'Hérault tendent à expliquer cette meilleure perception de l'entrée** de la passe à poissons.

### 2023 en chiffres

**9** aloses marquées

**12** détections aux antennes aval

**9** aloses ont franchi la passe à poissons

**7** aloses détectées marquées en 2022

**3** aloses détectées marquées en 2021

*Grâce aux données RFID, nous savons que certaines aloses colonisent l'Hérault durant plusieurs années. En 2023, 10 aloses marquées lors des deux campagnes précédentes ont été détectées.*

### PERSPECTIVES À L'ÉCHELLE LOCALE

2023 marque la fin des investigations de capture / marquage des aloses sur l'Hérault. Cette étude aura cependant des suites notamment localement avec l'objectif d'améliorer la gestion de l'ouvrage en période de montaison pour que les aloses perçoivent mieux l'entrée de la passe à poissons.

En manœuvrant les clapets et en prenant un point de vue en hauteur, via l'utilisation d'un drone, il sera possible d'observer le comportement des aloses dans différentes configurations de clapets et d'observer si une des configurations testées améliore de l'attractivité de la passe.

L'utilisation du drone permettra également de visualiser la configuration des écoulements selon chaque position de clapet.

Ces manœuvres seront réalisées dans le respect des besoins du gestionnaire de l'ouvrage. Ce type de tests a été conduit avec brio en Charente et a entraîné la mise en place de nouvelles mesures de gestion de l'ouvrage en période de montaison pour améliorer sa transparence.

L'objectif ici serait de favoriser l'attractivité et l'accessibilité de l'ouvrage, d'augmenter le nombre de passages d'aloises et de diminuer le retard à la migration sans pour autant modifier la structure de l'ouvrage.

La solution a été présentée aux acteurs locaux ainsi qu'au gestionnaire de l'ouvrage qui ont été réceptifs. Des tests seront réalisés au printemps 2024 en présence des aloses.



# Évaluation de la qualité des habitats favorables à la reproduction

En 2022, une première approche qualitative des habitats de frayères à alose avait permis de tester la faisabilité et la pertinence de certaines prises de mesures. Ces premiers retours d'expérience ont ainsi permis de concevoir le protocole de l'étude "Habitats 2023", cette dernière se focalisant sur l'analyse approfondie de la qualité de 4 frayères actives de substitution : la frayère de Saint-Martin d'Ardèche, la frayère de Callet sur la Durance, la frayère de Moussoulens sur l'Aude, et enfin, celle de Villetelle sur le Vidourle.

## Pourquoi étudier la qualité des habitats de frayère ?

La connaissance de la **qualité des frayères actives est primordiale à la priorisation des mesures de gestion**. En effet, la qualité de l'habitat **détermine non seulement son attractivité au regard des géniteurs mais également la survie des œufs et des larves**.

Les frayères de substitution, situées généralement en aval des premiers obstacles des axes colonisés, présentent une situation stratégique pour la reproduction des aloses.

Une dégradation de la qualité de ces habitats clés pourrait alors aboutir à des **préconisations de gestion en termes de continuité écologique ou encore de restauration morphologique d'habitats ou de gestion quantitative de la ressource en eau**. L'étude «Habitat 2023» est donc centrée sur l'étude fine des caractéristiques hydro-morphologiques et physico-chimiques de 4 frayères de substitution.

Cette étude s'inscrit comme objectif du PLAGEPOMI 2022-2027. Elle vise notamment à valider un protocole de caractérisation du « milieu » vis à vis de la gestion des migrateurs amphihalins : l'évaluation de la qualité des secteurs de reproduction. L'objectif de ce protocole étant **d'identifier les problématiques et pressions associées en vue de proposer les priorités de gestion**.



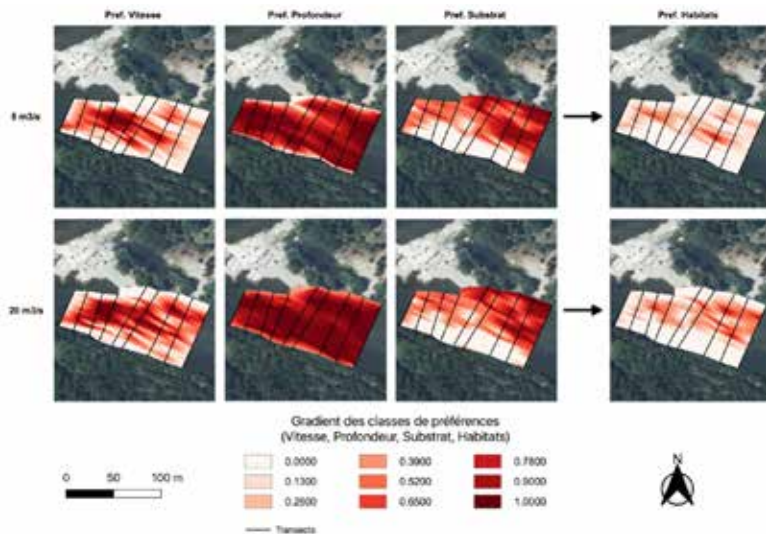
## Comment étudier la qualité des habitats ?

Une première étape de **cartographie des caractéristiques hydro-morphologiques de la frayère** permet d'obtenir une cartographie de **chaleur de la qualité de l'habitat au regard des exigences de l'aloise en termes de hauteur d'eau, de vitesse de courant et de granulométrie.**

Ces données sont ensuite utilisées pour modéliser sur HEC-RAS les caractéristiques hydro-morphologiques de la frayère pour différentes gammes de débits.

Ce travail vise notamment à **étudier l'influence des bas débits sur la qualité de ces frayères et ainsi estimer la fonctionnalité de l'habitat dans le contexte de changement hydro-climatique actuel.** Cela permet également d'**identifier la gamme de débit pour laquelle les caractéristiques de la frayère sont optimales.**

Parallèlement, la qualité de l'habitat est évaluée plus spécifiquement au regard des exigences des jeunes stades. Pour ce, deux paramètres sont étudiés : **la qualité physico-chimiques du substrat (mesurée par la conductivité hydraulique), ainsi que les zones d'exondation (identifiées par survole en drone).**



### EXEMPLE CONCRET : LA FRAYÈRE DE ST-MARTIN D'ARDÈCHE

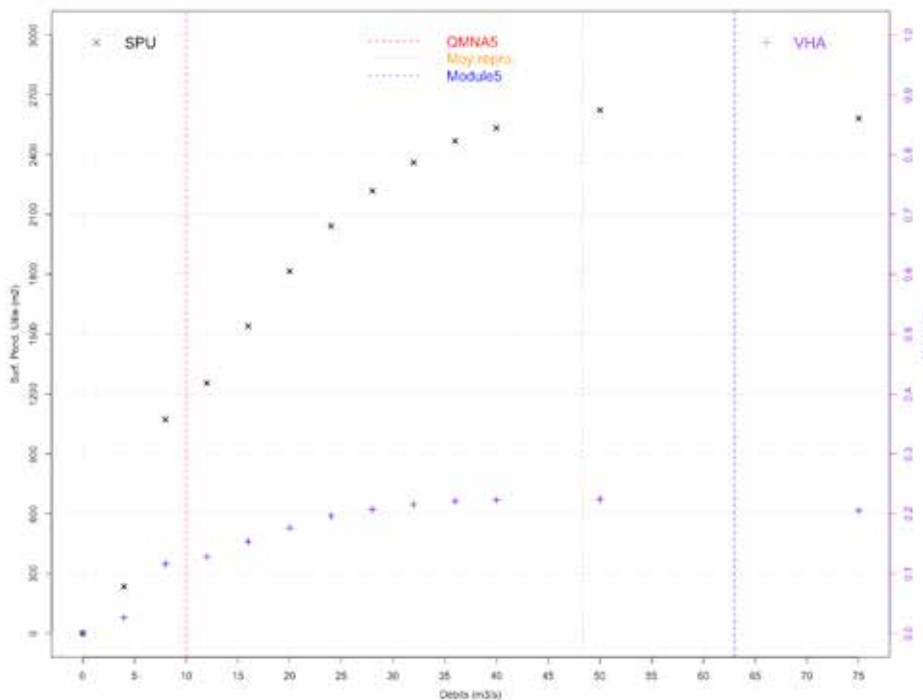
La cartographie de la qualité des habitats de la frayère de Saint-Martin d'Ardèche a été réalisée pour des débits de 8 et 20 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup> (figure).

Ces résultats mettent alors en évidence la localisation des zones favorables ainsi que l'évolution de leur surface entre ces deux débits.

La capacité d'accueil s'évalue à travers deux indices : la surface pondérée utile (SPU en m<sup>2</sup>) et la valeur d'habitats (VHA en %). Dans le cas de l'Ardèche, on observe alors que les SPU et VHA max (respectivement 2625 m<sup>2</sup> et 22,4%) sont associées à un débit optimal de 50 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>.

De plus, les étiages sévères et précoces constituent une problématique majeure sur les habitats de frayère. C'est pourquoi, un débit « seuil » en dessous duquel la SPU chute drastiquement a donc été identifié pour chaque frayère.

Sur l'Ardèche ce seuil s'établit aux alentours de 8 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>.



# Connaissance de la dévalaison

Cela fait 7 ans que MRM étudie le comportement des anguilles argentées lors de leur dévalaison le long de la Cagne, petit fleuve côtier des Alpes-Maritimes. Ce cours d'eau, typiquement méditerranéen, connaît des crues intenses s'étalant d'un à quelques jours seulement. Ainsi, l'intérêt majeur de cette étude est d'identifier les périodes les plus critiques pour la migration des anguilles, dans ce contexte méditerranéen. La finalité est d'émettre des recommandations pour éviter la surmortalité des individus dévalants.

## Marquage des anguilles par RFID

La technologie RFID utilisée pour détecter les anguilles permet de **marquer un grand nombre d'individus et de tailles différentes**. Cependant, la **distance de détection des tags RFID est relativement courte, donc adaptée seulement pour des lieux étroits ou de petites rivières**.

En septembre 2022, **184 nouvelles anguilles ont été pourvues d'une puce, portant le nombre total de marquages à 576 depuis 2017**.

La taille minimale requise était de 280 mm et tous les stades de développement ont été sélectionnés. Pour détecter les anguilles, **2 antennes fixes ont été placées le long de la Cagne, l'une proche de l'estuaire et l'autre 5 km plus en amont**.

Ce dispositif s'est révélé efficace tout au long de la saison de dévalaison.

## Des détections similaires aux autres années

Entre septembre 2022 et avril 2023, le dispositif RFID a permis de détecter **16 anguilles dévalantes**. **86 individus avaient déjà été détectés durant les années précédentes**.

Les dévalaisons étaient essentiellement réparties entre les deux premiers coups d'eau significatifs d'automne, le 09 décembre avec 0,6 m<sup>3</sup>/s et le 15 décembre avec 3,5 m<sup>3</sup>/s. Les débits du premier épisode étant particulièrement faibles, 3 anguilles ont fait une pause attendant le 15 décembre pour reprendre leur migration.

Cependant, la majorité d'entre elles n'ont eu besoin que de quelques heures pour franchir les deux antennes.

Ainsi, **ces observations ressemblent beaucoup à celles des années précédentes soulignant l'importance des premiers évènements hydrologiques automnaux pour la dévalaison des anguilles**.



## Le Tracking mobile

En complément des antennes fixes, **deux campagnes de tracking mobile ont révélé la position de 293 anguilles sur la Cagne**. La plupart demeurent à proximité de leur lieu de lâcher, avec des déplacements souvent inférieurs à 50 m. En revanche, de rares individus initient des déplacements plus importants. C'est notamment le cas d'une anguille qui, entre 2019 et 2023 a été détectée sur différents secteurs s'étendant sur 2 km en aval de son lieu de relâcher.

Ainsi, **en règle générale les anguilles restent dans le même habitat le temps de grandir** avant d'aller se reproduire dans la mer des Sargasse, bien qu'il puisse y avoir des comportements atypiques.



Tracking mobile

*De nombreuses structures sont intervenues sur le terrain pour aider MRM dans ce suivi : FDPPMA 06, l'Agence de l'eau, le SMIAGE ainsi que la Métropole de Nice.*

### ÉTUDE DE LA DÉVALAISON SUR LES GRANDS FLEUVES CÔTIERS, OU EN EST-ON ?

L'étude de la dévalaison sur certains territoires revêt un enjeu plus important du fait de la présence d'usines hydro-électriques. MRM avait alors engagé des réflexions sur le Var afin de voir s'il était possible de mettre en place une étude acoustique (suivi RFID non adapté à la taille du BV). Cette étude de faisabilité n'étant pas concluante, MRM a fait le choix d'étudier le bassin de l'Argens. L'analyse de l'hydrologie a alors montré un fonctionnement similaire entre les deux bassins.

Fort de ce constat, MRM aidé de la fédération de pêche a mené une campagne de pêches électriques en 2023 afin de vérifier la disponibilité en anguilles argentées susceptibles d'être marqué par télémétrie.

### UN PREMIER RETOUR POSITIF MAIS À CONFIRMER

La campagne de pêche menée en 2023 a permis de capturer 77 individus de plus de 300 mm répartis sur 5 stations de pêche. L'analyse du stade d'argenture mené sur ces individus montre que la plupart ne sont pas prêts à dévaler. On notera tout de même que 15 individus sont considérés comme potentiellement dévalant et sont donc des individus qui pourraient être marqués. Ce travail sera poursuivi en 2024 au travers de nouvelles pêches mais également au travers d'un travail de réflexion sur les possibilités de marquage via l'analyse des différentes technologies existantes.



Anguilles capturées en pêche électrique sur l'Argens

### 2023 en chiffres

**16** anguilles dévalantes détectées entre **2022** et **2023**

**15** anguilles dévalantes détectées entre **2023** et **2024 (suivi en cours)**

**293** anguilles retrouvées par **tracking mobile** soit plus de **60%**

# Abondance et devenir des anguilles des canaux poldérisés de Camargue

Depuis 2021, MRM étudie le devenir des anguilles pompées du Rhône vers les canaux de drainage agricoles de Camargue. En effet, selon la configuration des canaux (connexion gravitaire au Vaccarès ou eau de drainage retournée au Rhône par pompage), la survie et les possibilités de retour en mer pour les individus argentés peuvent être compromises. Des pêches par verveux sont ainsi mises en place sur certains canaux afin d'attester ou non la présence d'anguilles et pouvoir à moyen terme proposer des mesures de gestion sur les secteurs présentant d'importantes densités.

## Des résultats mitigés sur le canal de la Sigoulette<sup>1</sup> et celui de la Fadaise

Pour rappel, les échantillonnages 2022 n'avaient pas permis la capture d'individus. Ceci pouvait s'expliquer par **l'absence d'anguilles dans le milieu mais également par des conditions d'échantillonnages peu adaptées** (taille du milieu et conditions hydro-climatiques).

Dès lors notre protocole d'échantillonnages a évolué (utilisation de verveux à ailes plus hautes, périodes de pêches plus précoces pour éviter le refroidissement de l'eau).

En 2023, des **travaux de reconnexion du canal de la Sigoulette au Vaccarès ont entraîné l'arrêt des échantillonnages sur ce site** (possibilité pour les anguilles de rejoindre la lagune).

Sur le canal de la Fadaise, les pêches ont été réalisées du 17 au 19 octobre.

Malgré des conditions favorables au déplacement des individus, une seule anguille de l'ordre de 15 cm a été capturée sur un secteur de plus de 800 mètres. Par ailleurs, la présence de 8 autres espèces a été relevée (Ablette, Bouvière, Écrevisse de Louisiane, Perche soleil, Pseudorasbora, Mulet porc, Sandre et Silure).

**Ces résultats viennent conforter l'absence de captures de 2022. Les abondances en anguilles semblent très faibles dans ce canal. Les échantillonnages ne seront pas reconduits.**

## 2023 en chiffres

**10** sessions d'échantillonnage sur

**3** canaux

Plus de **4** km de cours d'eau échantillonné

**9** espèces de poissons identifiées  
**41** anguilles



Pose du filet sur le canal de la Sigoulette © D.RIVOALLAN/MRM



## La poursuite de l'étude sur le canal du Barcarin

En 2023, des échantillonnages ont été conduits pour la première fois sur l'Égout de Rivière et le canal du Barcarin appartenant à l'Association Syndicale Forcée du canal du Japon.

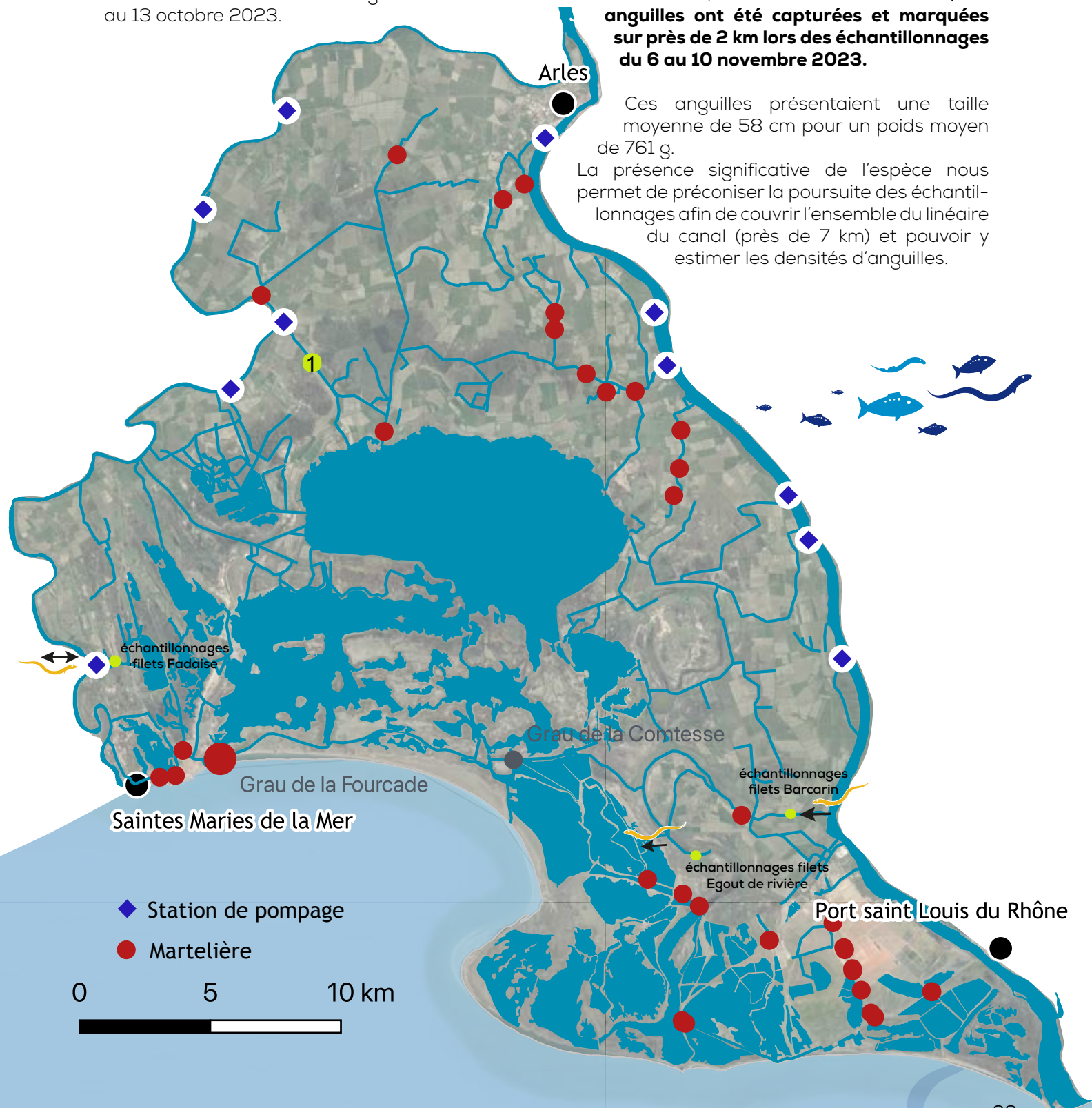
Seulement deux anguilles ont été capturées sur près d'1,3 km de linéaire appartenant à l'Égout de Rivière lors des échantillonnages réalisées du 9 au 13 octobre 2023.

La CPUE (Capture par Unité d'Effort) est dès lors très faible sur ce secteur (0,007 anguilles pêchées par heure). **Au regard de ces résultats, de la petite taille du canal et de l'impossibilité d'échantillonner son intégralité (pas d'autorisations administratives), il n'apparaît pas pertinent d'y reconduire des échantillonnages.**

Au contraire, **sur le canal du Barcarin, 38 anguilles ont été capturées et marquées sur près de 2 km lors des échantillonnages du 6 au 10 novembre 2023.**

Ces anguilles présentaient une taille moyenne de 58 cm pour un poids moyen de 761 g.

La présence significative de l'espèce nous permet de préconiser la poursuite des échantillonnages afin de couvrir l'ensemble du linéaire du canal (près de 7 km) et pouvoir y estimer les densités d'anguilles.



# Colonisation du bassin de l'Argens par l'Anguille

L'Argens est un des fleuves majeurs du département du Var avec de forts enjeux migrateurs. Afin de mieux connaître son bassin, une étude des seuils a été entreprise en 2008 pour évaluer leurs impacts sur la montaison des anguilles. Puis, entre 2012 et 2014, des prospections d'anguillettes par pêche à l'électricité ont été organisées permettant d'évaluer la colonisation des jeunes individus. Depuis, des travaux ont amélioré la continuité piscicole. Ainsi, l'objectif 2023-2024 était de mettre à jour ces informations en attendant la restauration de la continuité sur l'ensemble de la zone d'actions prioritaires

## La continuité piscicole s'améliore

Tout comme en 2008, **le protocole Steinbach a été utilisé pour juger l'impact des seuils sur la montaison des anguilles**. Ce protocole, basé par avis d'experts, attribue une note de 0 à 5 selon la franchissabilité des ouvrages. La classe 0 correspond à une barrière sans aucun impact tandis que la classe 5 est considérée comme totalement infranchissable.

**9 ouvrages ont été étudiés en 2023, et dans l'ensemble les notes attribuées restent inchangées par rapport à 2008.** Cependant, en une quinzaine d'années **4 nouvelles passes à poissons ont été construites et 2 seuils ont été détruits.**

**Le barrage d'Entraigues, classe 4, demeure le verrou principal pour la colonisation des anguilles.**

**La construction d'une passe à anguilles devrait améliorer la situation en 2024**

## Une colonisation en demi-teinte

2 campagnes de pêches électriques ont été réalisées courant avril et septembre.

Sur des affluents de l'Argens 3 stations ont été prospectées :

- Sur le Reyran qui dispose d'habitats fortement dégradés entraînant de faibles densités d'anguilles pour des tailles supérieures à 100 mm.
- Sur la **Nartuby, les densités de 2023 sont légèrement supérieures à celles des campagnes réalisées de 2012 à 2014, potentiellement lié à l'amélioration de la franchissabilité du seuil du Verteil situé en aval.**
- Enfin, **sur la Bresque, affluent amont de l'Argens, aucun individu n'a été capturé, sûrement causé par le cumul des ouvrages notamment celui d'Entraigues.**

## 2023 en chiffres

Densité d'anguilles

**40** ind/are Reyran

**34** ind/are Nartuby

**0** ind/are Bresque

## RESTAURATION DE LA CONTINUITÉ SUR LE BASSIN DE L'ARGENS

Les résultats des pêches, notamment sur la Nartuby, semblent indiquer une légère amélioration de la continuité.

Le renouvellement de ces pêches devrait permettre de confirmer ou d'infirmer ces résultats. De plus, initialement prévue en 2023, le Fournel et la Florièye, affluents de l'Argens n'ont pas pu être échantillonnés faute d'eau. Si les conditions le permettent, des pêches seront menées sur ces affluents et permettront de collecter des éléments complémentaires pour évaluer la colonisation.

Quoiqu'il en soit, les résultats des pêches et de l'évaluation de la continuité confirment la nécessité de poursuivre les efforts de restauration de la continuité piscicole sur l'Argens.

En ce sens, il existe déjà un projet de passe piège sur Entraigues bien qu'il faille encore réfléchir à comment améliorer la dévalaison. Le Béal, 2<sup>ème</sup> seuil en partant de la mer, devrait quant à lui, être équipé d'une passe multi-espèce dans les prochaines années.



Pêches électriques © G.VERDOT/MRM

# ● **PLAGEPOMI :** **Orientation 5**

**Sensibiliser  
aux enjeux  
& valoriser  
les acquis**

*Ces actions permettent de porter à connaissance, valoriser et intégrer les actions conduites, les connaissances acquises et les enseignements opérationnels pour des stratégies et programmes d'actions efficaces.*

# Animation territoriale

*Une des missions de MRM consiste à veiller à ce que les enjeux migrateurs définis à l'échelle nationale ou de bassin Rhône-Méditerranée soient intégrés au sein des territoires. Nos équipes ont participé à environ 90 aux objectifs très variés comme des projets de passes à poissons, la construction d'indicateurs territoriaux, des concertations locales vis à vis de la gestion d'ouvrages. Voici quelques exemples.*

## Focus sur 2 projets phares

### Ressuyage du Grau de la Fourcade

En Camargue, il est prévu d'agrandir le Grau de la Fourcade pour mieux gérer les stocks de sel des étangs des Impériaux et du Vaccarès. Une passe à poissons et à anguilles sont prévues. MRM a donc participé aux réunions permettant de valider leur dimensionnement et leur modalité de fonctionnement (ouvertures/fermetures). Avec le réchauffement climatique, le Vaccarès fait face à un déficit hydrique et une augmentation du stock de sel. La hausse du niveau de la mer fait que la plupart des ouvertures génère des entrées d'eau et donc de sel.

La gestion du futur ouvrage sera déterminante pour rendre le Vaccarès accessible aux anguilles, leur permettre de rejoindre la mer, mais aussi pour leur assurer d'accéder à un milieu de bonne qualité. MRM fait donc valoir tout l'intérêt de ne pas figer des règles, mais de tenir compte en temps réel des remontées de civelles dans la passe piège accolée au Grau et des résultats de l'étude en construction sur l'échappement des argentées.

### Une passe à anguilles à Beaumont Montoux

MRM a été sollicité par EDF pour contribuer au dimensionnement de la passe à anguilles du barrage de Beaumont Montoux. Notre retour d'expérience du suivi des passes à anguilles du Rhône aval nous a permis d'identifier des points de vigilance vis à vis du design du futur dispositif et du suivi qui lui sera inféodé : alimentation en eau du bac de captures et des rampes, orientation du débit d'attrait, installation de compteur horaire, vidange du bac de captures...

A la demande de l'OFB, un dispositif autonome nécessitant un dispositif de grande envergure (succession de rampes et goulottes PVC) a été privilégié à un système plus court et moins complexe à franchir (proposé par MRM), mais qui aurait nécessité de manipuler les anguilles et aurait été plus exposé aux crues. Nous porterons donc une vigilance particulière à sa fonctionnalité.

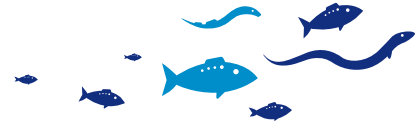
Le suivi devrait être réalisé par la FDAAPPMA 26 à compter de la saison 2024.

Le barrage de Beaumont Montoux est le premier obstacle rencontré par les anguilles sur l'Isère (environ 7 km de la confluence avec le Rhône et 240 km de la mer). Ce projet vise à restaurer l'accès à l'herbasse et à l'Isère amont. Nous nous trouvons sur les secteurs les plus amont des objectifs PLAGEPOMI de colonisation du bassin rhodanien par l'Anguille. Nous sommes notamment au-dessus de 8 grands aménagements hydroélectriques CNR dont les trois premiers sont équipés de passes à anguilles (Beaucaire/Avignon/Caderousse) et les autres de passes à bassins.

La passe à anguilles de Beaumont Montoux sera dotée d'un système de piégeage. Si elle s'avère être fonctionnelle, elle constituera donc un indicateur intéressant de reconquête amont du bassin rhodanien par l'Anguille



## Les travaux du GT Anguille en Lagunes



Vu l'état critique de l'Anguille et le rôle majeur des lagunes pour son cycle de vie, le COGEPOMI a mis en place un groupe de travail Anguille en Lagunes dont la mission 2023 était d'élaborer une feuille de route opérationnelle identifiant des actions en faveur de l'Espèce sur les volets « Habitats » « Pêche » et « Gouvernance ».

Les travaux ont été productifs grâce à l'investissement des participants. Un grand volume d'informations a été partagé, notamment sur la qualité et la fragmentation des milieux, la qualité sanitaire des anguilles, leurs conditions de vie, la réglementation pêche et pratiques actuelles, le braconnage, les outils et instances de gouvernance en place.

Il ressort que les exigences de l'Anguille ne sont que rarement prises en compte dans les décisions et choix locaux de gestion. Les gestionnaires manquent de connaissance sur les enjeux pour les intégrer dans les plans de gestion locaux.

Des actions de formation/information des gestionnaires, élus locaux et financeurs N2000 ont été identifiées. L'absence de l'Anguille dans la directive Habitats représente en effet un frein majeur à la mise en place d'actions en faveur de l'Espèce.

En parallèle, des actions visant à renforcer les connaissances sur les préférences des anguilles ont été proposées (période de migration, habitats préférentiels, tolérance aux pollutions) car les données sur la qualité de l'habitat et sa connectivité sont nombreuses. Le croisement de ces informations doit aboutir à la priorisation des lagunes aux plus grandes capacités d'accueil pour orienter les prises de décisions locales.

Sur le volet Pêche, des démarches CGPM sont en cours pour définir des mesures de réduction de la pression pêche tenant compte des enjeux socioéconomiques. En attendant, il est proposé des mesures incitant les pêcheurs professionnels à aller au-delà de la réglementation en vigueur (sensibilisation des prud'homies, partenariats scientifiques/pêcheurs pour acquérir de la connaissance et diminuer la pression...).

### MRM, STRUCTURE ANIMATRICE

MRM a été désigné structure animatrice du GT Anguille Lagunes, ce qui nous a conduit à coordonner, organiser et animer un grand panel de réunions et d'outils.

On pourra retenir 4 réunions du groupe plénier, 3 à 4 réunions de chaque sous-groupes de travail (« habitats » ; « pêches » ; « gouvernance »), la désignation de copilotes pour chaque sous-groupe dont le rôle était de préparer les thématiques à aborder, les supports de présentation et les documents de restitution et enfin la création d'outils partagés tels qu'un tableau de bord identifiant les objectifs pour chaque sous-groupe, un tableau des actions opérationnelles identifiées.

Cette mise en œuvre a permis à MRM d'élaborer pour le COGEPOMI, une synthèse des connaissances partagées en sous-groupes et la feuille de route opérationnelle constituée de fiches actions détaillant les objectifs, les opérateurs et pilotes pressentis.



# Information-sensibilisation

*L'information et la sensibilisation du public est un des volets fondamentaux de l'Association MRM depuis sa création. En effet, parler des grands migrateurs par le biais d'outils de communication est un moyen de sensibiliser les publics pour faire prendre conscience de leur intérêt patrimonial.*

## Salons, expositions, animations

Dans le cadre des manifestations auxquelles elle participe, MRM propose différents types d'interventions...tenues de stand, animations sur site ou encore conférences.

- Du 20 au 22 janvier, nous étions au salon de pêche de Cournon, le rendez-vous incontournable pour les pêcheurs en eau douce venus de toute la France. **Près de 23 000 visiteurs ont arpenté les allées du Salon.**

- Le 2 mai, nous avons eu le plaisir d'accueillir **20 élèves dans le cadre du projet CPIE RPA « Jeunes reporters pour la biodiversité »**. Ils ont pu se mettre dans la peau d'un hydrobiologiste MRM en faisant les manipulations d'une relève de passe et en apprendre plus sur le cycle de vie de l'anguille, les pressions qui pèsent sur l'espèce et l'état des populations.

- Du 17 au 22 mai 2023, nous avons participé à la **15ème édition du Festival de la Camargue**. Plus de **15 000 visiteurs** ont suivi ce rendez-vous environnemental sur le territoire.

- Du 2 au 3 juin, nous étions au **Salon des Agricultures de Provence (domaine du Merle à Salon-de-Provence) pour un atelier découverte des poissons migrateurs**. Il a accueilli 65 000 visiteurs.



Salon de l'agriculture ©MRM

- Le 3 juin, nous étions présents au **salon de la nature et de la pêche pour une conférence grand public portant sur la présentation des poissons migrateurs et leur cycle de vie**.

- Nous sommes intervenus à deux reprises dans le cadre du festival tous sentinelle du CPIE de Thau : conférence grand public sur la thématique des poissons migrateurs et des ateliers.

- Les 5 et 6 juillet, nous étions présents à Marseille pour les **assises de la biodiversité** organisées en partenariat avec le département des bouches du Rhône.

- Le 22 septembre 2023, **une vingtaine de personnes est venue assister à la soirée ciné débat organisée par la FNE Vaucluse où nous avons présenté les enjeux migrateurs sur la Durance**.

- Nous avons eu le plaisir d'accueillir une **délégation de l'Agence de l'eau et une délégation de l'OFB pour une visite de la passe à poissons de Sauveterre** en partenariat avec la CNR.



Festival de la Camargue © C.PERRIER/MRM

## Journées Poissons Migrateurs

Lors la 8<sup>ème</sup> édition, **des 15 et 16 novembre 2023 à l'espace Capdeville (Hôtel de Région Occitanie pyrénées-Méditerranée) Montpellier, près de 150 personnes** (scientifiques, chercheurs, gestionnaires, services de l'état et collectivités piscicoles) se sont encore réunis pour parler poissons migrateurs, autant de paroles et de regards différents pour échanger, réfléchir, confronter les retours d'expérience avec pour préoccupations communes la préservation des poissons migrateurs !

**Les thématiques ont permis d'aborder la situation des poissons migrateurs sur notre bassin, l'impact du changement climatique sur les cours d'eau et les poissons migrateurs et comment il est pris en compte dans les gestions locales, l'avenir de l'anguille et le cas du Silure.**

## Notre présence sur le web

En 2023, le site MRM a recueilli **9 563 visiteurs**.

**Le nombre total de pages consultées sur l'année est en légère augmentation** (17 642 contre 15 325 en 2022).

MRM a poursuivi sa présence sur Facebook et a effectué **122 publications** avec une **portée moyenne de 2 300 vues** (3 200 en 2022).

On note une augmentation de 47 % de mentions j'aime la page (1 059 followers au 31/12/2023) et 280 471 personnes ont vu nos publications s'afficher sur leur fil d'actualité.

### nice-matin

VAR CÔTE D'AZUR Alpes

#### Avec le réchauffement de nos rivières, les espèces aquatiques en souffrance dans les Alpes-Maritimes et le Var

La température dans nos rivières est-elle en train de battre des records. à l'instar des mers et océans ? Nous sommes allés vérifier dans le Var et les Alpes-Maritimes, une réalité déjà redoutable pour certaines espèces aquatiques.

8.8. • Publié le 25/09/2023 à 08:15, mis à jour le 25/09/2023 à 09:58



### Quelques chiffres

**103 000** personnes touchées

**9 563** visites sur le site internet

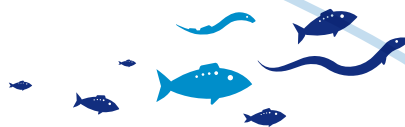
**17 642** pages consultées

**122** publications Facebook

**280 471** personnes ayant vu les publications



# L'Observatoire des POissons Migrateurs



*L'observatoire des poissons migrateurs amphihalins Rhône Méditerranée a pour but de publier en ligne les résultats de manière synthétique des suivis concernant les aloses feintes de Méditerranée, l'Anguille européenne et la lamproie marine. C'est également dans le cadre de la valorisation de ces résultats que sont construits des indicateurs qui se veulent lisibles par tout un chacun.*

## Un site en constante évolution

En 2023, l'observatoire fêta ces 5 ans de mise en ligne et il a connu de multiples évolutions depuis sa création.

L'objectif est alors d'améliorer l'expérience pour les utilisateurs et de rendre disponible de plus en plus de données.

En plus des descripteurs permettant d'apprécier les résultats des différents suivis, des indicateurs voient le jour, permettant de préciser l'état des populations. Quant à l'observatoire en direct, il permet en temps quasi réel d'apprécier la migration (vidéo-comptage et passes-piège) et la reproduction (suivi bulls) de nos migrateurs.



## PREMIÈRE PUBLICATION DES INDICATEURS ALOSES

Le travail avec les partenaires avait permis de recueillir le besoin de construire un indicateur alose intégrant l'ensemble des suivis et déclinable sur chaque axe de migration.

En effet, une forte volonté de pouvoir utiliser ces indicateurs à des fins de pédagogie auprès des élus ou riverains était ressortie.

La construction des indicateurs s'est donc mise en place au travers d'ateliers locaux, l'objectif étant de construire une trame homogène qui puisse être utilisée sur l'ensemble des cours d'eau où l'alose est présente.

L'indicateur Alose présente trois aspects : un aspect « Population » qui recense les résultats des suivis disponibles sur un territoire, un aspect « Continuité » qui met en valeur les efforts réalisés en termes de restauration de continuité écologique et permet également d'identifier de potentiels points de blocages et enfin, une pastille hydrologie. Cette dernière pastille est importante car la migration des aloses est régie en partie par les conditions du milieu (débits / températures), ainsi, une année où peu d'aloses est rencontré sur un secteur donné peut s'expliquer par des faibles débits, comme ce fut le cas sur le Gardon en 2023 par exemple.

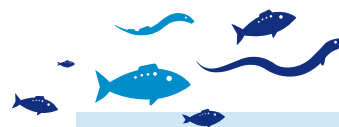
Les indicateurs aloses ont été publiés pour la première fois en 2023 sur le site de l'observatoire. Ils ont vocation d'être mis à jour chaque année.

Pour ce faire de nouveaux ateliers locaux ont été conduits en novembre dernier pour appréhender les résultats de la saison 2023 : les indicateurs Aloses 2023 seront publiés au mois de mai 2024 après validation par le SecTechPomi.





## Vers la création d'un nouvel indicateur « Anguilette »



Après un travail sur les indicateurs Aloses, place à la construction d'un **nouvel indicateur Anguille**. Sous le même format que la construction des indicateurs précédents, de nombreux partenaires ont été conviés à réfléchir à ce nouvel indicateur.

L'objectif est alors de **valoriser les données issues du suivi de passes pièges sur le Rhône**. Le choix a été fait de construire un indicateur concernant uniquement les résultats de la passe-piège de Beaucaire, avec objectif d'éviter un comptage double d'un même individu et de s'affranchir du nombre d'anguilles transitant via les écluses, information non disponible.

Il est également ressorti comme **élément important de prendre en compte la notion de cohorte** : en effet, certaines anguilles arrivées sur le Rhône l'année N ne seront capturées que l'année N+1 ou N+2. De fait, pour être le plus représentatif possible du flux de l'année N, il faut inclure a posteriori une partie des effectifs capturés les années N+1 et N+2.

La valeur minimum nécessaire pour atteindre le Bon état pour cet indicateur Anguilette est déterminée à partir des travaux réalisés par le collège d'experts du Working Group on Eel (WGEEL) sur la base des indices publiés pour les anguilles jaunes, et de la chronique de données disponible pour le site de Beaucaire.

**Les résultats illustrent un très mauvais état de la colonisation annuelle à Beaucaire pour chaque année depuis 2008, sauf l'année 2015, considérée comme mauvaise.**

Ce constat alarmant illustre néanmoins bien la **réalité de la situation actuelle dans laquelle se trouve l'Anguille européenne**.

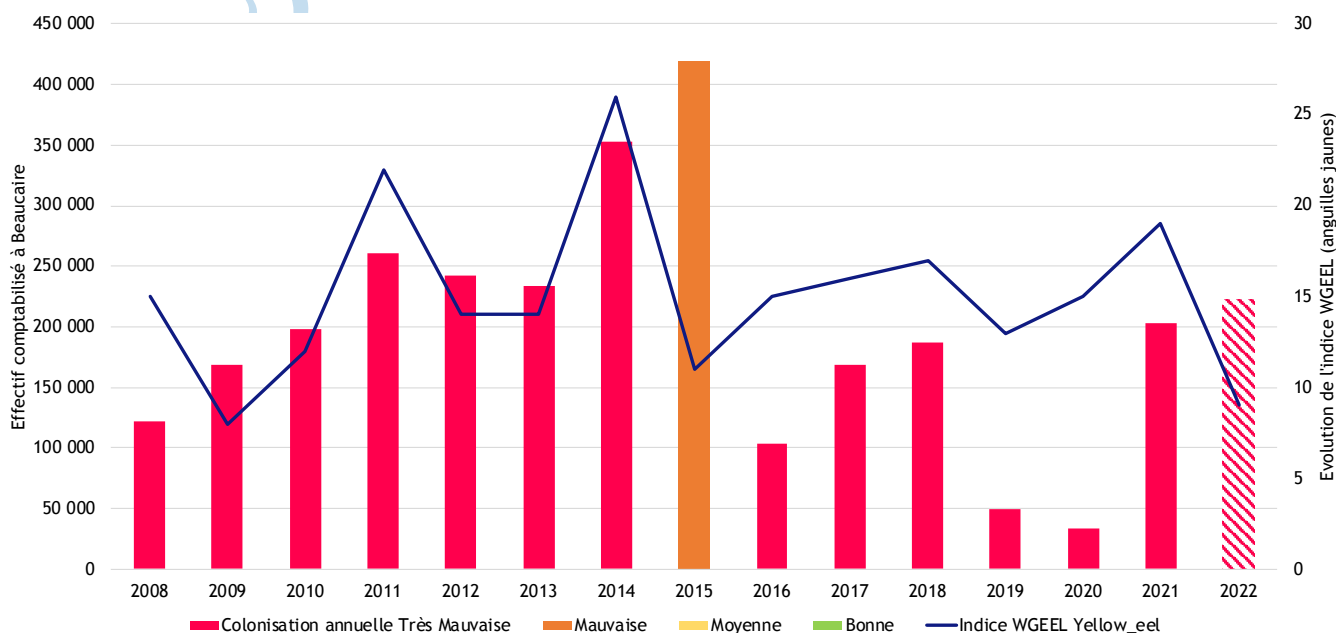
### COMMENT METTRE EN VALEUR LES RÉSULTATS ISSUS DE SUIVIS PLUS PONCTUELS ?

Les échanges réalisés au travers des ateliers indicateurs et du bilan Anguille ont mis en avant la nécessité de traiter et valoriser des données qui ne l'étaient pas jusqu'à présent.

En effet, que ce soient les lagunes (suivi du recrutement et de la dévalaison sur Bages - Sigean par exemple), les fleuves côtiers (pêches électriques spécifiques aux jeunes anguilles sur la Cadière, la Touloubre, l'Anguillon, les affluents de la Durance, etc...) ou encore le bassin du Rhône (Passes-pièges d'Avignon et de Caderousse), de nombreuses données ne sont pas encore mises en avant sur le site de l'Observatoire.

De ce fait, les enjeux liés à ces différents suivis ne sont pas suffisamment valorisés auprès des partenaires locaux.

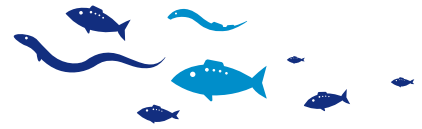
Afin de traiter et valoriser ces données, il est prévu en 2024 de travailler avec les partenaires à l'occasion des ateliers, sur la création d'un ou plusieurs descripteurs. Il pourrait notamment être créé des descripteurs « colonisation anguille » qui permettraient de mettre en avant les tendances et les résultats en lien avec l'amélioration de la continuité écologique sur ces territoires.



○ **Informations  
Administratives & financières**



# Bilan financier 2023



Un programme à la hauteur de nos ambitions !

BILAN- EXERCICE COMPTABLE 2023					
Actif	Actif 2022 pour mémoire		Passif	Passif 2022 pour mémoire	
Immobilisations	522 778 €	534 633 €	Report à nouveau	765 134 €	682 151 €
Produits à recevoir	363 310 €	303 816 €	Résultat de l'exercice	91 585 €	82 983 €
Stock en cours	44 521 €	31 921 €	Subventions d'investissement	189 985 €	201 222 €
Valeurs immobilières de placement			Emprunts	150 499 €	185 893 €
avances/acomptes versés			Dettes fournisseurs	30 472 €	26 136 €
Disponibilités	389 273 €	416 966 €	Dettes fiscales et sociales	76 740 €	71 449 €
Charges constatées d'avance			Dettes fournisseurs sur immo		0 €
			Charges à payer	15 470 €	37 502 €
			Produit constaté d'avance		0 €
<b>TOTAL</b>	<b>1 319 883 €</b>	<b>1 305 310 €</b>	<b>TOTAL</b>	<b>1 319 883 €</b>	<b>1 305 310 €</b>

Le coût prévisionnel du budget s'élève à **838 863 €**. In fine les dépenses du programme 2023 s'établissent à **840 363 €** ce qui représente un **taux de réalisation de 100,2 %**.

Les comptes arrêtés au 31/12/2023 par le Commissaire aux comptes font apparaître un **résultat net de l'ordre de 91 585 €** qui s'explique notamment par la régularisation des recettes de soldes 2022 de certains financeurs ; de l'encaissement de l'intégralité de soldes 2022 lié aux conditions de paiement stipulées dans certaines conventions (DREAL, EDF, CNR, SNCF Réseau ...) et des prestations réalisées tout au long de l'année.

Nous pouvons nous satisfaire d'avoir depuis plusieurs années stabiliser notre taux d'encaissement sur l'année N. **Notre stratégie de constituer une réserve de fond reste d'actualité.** En effet nous ne sommes pas à l'abri d'une défection de subvention. Nous voulons donc être **en mesure de palier à d'éventuelles difficultés financières.**

**Le Département des Pyrénées-Orientales nous apporte son soutien financier**

Avec l'appui de M. DELMAS, président de la Fédération de Pêche des Pyrénées-Orientales auprès du département 66 nous avons obtenu une subvention à hauteur de 5 000 € pour l'étude « Suivi biologique de la reproduction des aloses sur la Têt ». Nous ne pouvons que nous satisfaire de compter parmi nos financeurs le département des Pyrénées-Orientales.

Les rencontres et échanges avec nos partenaires DREAL, CNR, EDF nous ont permis d'obtenir une **augmentation financière à notre programme d'actions.**

Nous sommes très satisfaits de pouvoir **afficher dans notre plan de financement les trois régions Sud Paca, AURA et Occitanie et les départements 06, 11, 13, 26, 30, 34, 66 et 84, concernés par notre programme d'actions.**

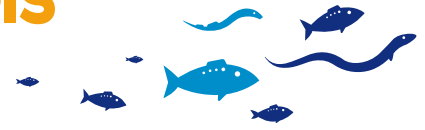
En effet, notre objectif reste le même : « renforcer les liens avec nos partenaires financiers afin qu'ils optimisent au mieux leur stratégie d'adaptation au réchauffement climatique en intégrant notamment la nécessité de préserver les milieux de vie de nos espèces amphihalines. »

Cout Actions 2023	Coûts Prévisionnel	Coût Réel	% réalisation
<b>Orientation III - Suivre les populations, pour mieux les connaître et mieux les gérer</b>			
Suivi de la pêcherie d'aloses sur le bassin RMC	26 348 €	26 324 €	100%
Suivi de la reproduction de l'Alose sur le bassin RMC	100 880 €	102 108 €	101%
Etude de la population d'anguilles de l'étang du Vaccarès	41 564 €	41 912 €	101%
Suivi vidéocomptage de la passe à poissons du barrage de Sauveterre	43 147 €	43 388 €	101%
Etude des populations de Lampiroies sur le bassin RMC	18 999 €	18 501 €	99%
Suivi des passes à anguilles sur le Rhône aval	47 287 €	47 739 €	101%
<b>Orientation IV - Développer la connaissance, en particulier spécifique au bassin Rhône-Méditerranée</b>			
Dévaluation des anguilles sur les fleuves côtiers méditerranéens	52 760 €	52 989 €	100%
Abondance et devenir des anguilles des canaux poldérisés de Camargue	28 730 €	28 920 €	101%
Evaluation de la qualité des habitats de reproduction de l'Alose feinte de Méditerranée sur le bassin RMC	31 587 €	31 611 €	100%
Reconquête de l'Hérault par les aloses feintes de Méditerranée	76 239 €	77 124 €	101%
Réseau ADNE RMC	34 841 €	34 901 €	100%
Colonisation du bassin de l'Argens par l'Anguille	35 829 €	36 698 €	102%
<b>Orientation V - Sensibiliser aux enjeux pour valoriser les actions entreprises et favoriser l'appropriation locale</b>			
Observatoire sur le bassin RMC	50 344 €	50 492 €	100%
Information-Sensibilisation sur le bassin RMC	159 409 €	157 257 €	99%
Animation territoriale sur le bassin RMC	91 997 €	90 400 €	99%
<b>COÛT TOTAL SUR LE BASSIN RHÔNE-MEDITERRANEE</b>	<b>838 863 €</b>	<b>840 363 €</b>	<b>100,2%</b>

Organisme	Initial		Définitif	
	Montant	Montant	Montant	%
Association Migrateurs Rhône-Méditerranée	25 595 €	25 595 €	25 595 €	3,1%
Compagnie Nationale du Rhône	62 018 €	67 018 €	67 018 €	8,0%
EDF	30 600 €	35 600 €	35 600 €	4,2%
Fédération Nationale pour la Pêche en France	138 155 €	139 742 €	139 742 €	16,7%
SNCF Réseau	5 000 €	5 000 €	5 000 €	0,6%
<b>Total fonds privés</b>	<b>261 368 €</b>	<b>272 955 €</b>	<b>272 955 €</b>	<b>32,5%</b>
Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée & Corse	380 000 €	380 772 €	380 772 €	45,4%
DREAL	16 000 €	22 000 €	22 000 €	2,6%
Région Occitanie	29 787 €	23 741 €	23 741 €	2,8%
Région Auvergne Rhône-Alpes	36 084 €	36 084 €	36 084 €	4,3%
Région Sud PACA	67 344 €	56 880 €	56 880 €	6,8%
Département des Bouches du Rhône	20 000 €	20 000 €	20 000 €	2,4%
Département du Gard	6 325 €	5 700 €	5 700 €	0,7%
Département des Alpes-Maritimes	5 276 €	5 276 €	5 276 €	0,6%
Département de la Drôme	2 700 €	2 700 €	2 700 €	0,3%
Département de l'Hérault	7 624 €	2 100 €	2 100 €	0,3%
Département des Pyrénées Orientales	0 €	5 000 €	5 000 €	0,6%
Département de l'Aude	4 355 €	4 355 €	4 355 €	0,5%
Département du Vaucluse	0 €	1 000 €	1 000 €	0,1%
Mairie Artes	2 000 €	300 €	300 €	0,0%
<b>Total fonds publics</b>	<b>577 495 €</b>	<b>565 908 €</b>	<b>565 908 €</b>	<b>67,5%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>838 863 €</b>	<b>838 863 €</b>	<b>838 863 €</b>	<b>100,0%</b>

**Nous tenons aussi à remercier le soutien que nous apportent, depuis la création de MRM, la FNPF et les fédérations de pêches adhérentes sans lesquelles notre champ d'actions serait restreint par un manque de financement. Leur appui financier est primordial pour pouvoir faire évoluer nos actions notamment en proposant des techniques novatrices (Adne, Télémétrie, vidéo-comptage ...).**

# Maintenir les liens avec nos partenaires financiers et institutionnels



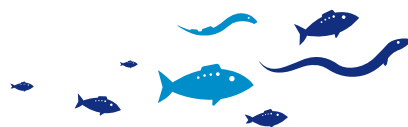
*Depuis 30 ans, l'ensemble de l'équipe (élus et salariés) met son implication et ses compétences au service des poissons migrateurs et des milieux naturels. Le travail accompli est également le fruit d'une collaboration précieuse entre MRM et l'ensemble de ses partenaires techniques et financiers.*

- **30 ans de collaboration**

Le 23 juin 2023, l'association MRM célébrait ses 30 ans d'existence. Il était important que nos partenaires soient à nos côtés pour fêter, non pas simplement l'anniversaire de MRM, mais les années de relations fertiles qui ont fait grandir notre structure.

Plus d'une centaine de personnes se sont déplacés pour l'occasion :

Mme Catherine BALGUERIE-RAULET, adjointe à la Ville d'Arles, Laurent ROY, Directeur général de l'Agence de l'Eau RM&C, Claude ROUSTAN, président de la Fédération Nationale de la Pêche en France, David FERRY, délégué territorial de la CNR, de nombreux partenaires techniques, tous étaient présents pour cet anniversaire.



- **À la rencontre des élus**

Depuis près de trois ans, nous allons à la rencontre de nos partenaires financiers afin de renforcer les liens et voir avec eux qu'ils optimisent au mieux leur stratégie d'adaptation au réchauffement climatique en intégrant notamment la nécessité de préserver les milieux de vie de nos espèces amphihalines.

- Le 24 mai, rencontre de Mme Martine ROLAND, déléguée à la transition écologique et à l'environnement en compagnie de Benjamin DOMENECH (FD66) pour leur présenter les suivis et études scientifiques réalisés sur le département des Pyrénées-Orientales.
- Le 19 septembre, nous avons rencontré M. Yves VIDAL conseiller départemental des Bouches du Rhône, élu à la pêche et son équipe. Nous leur avons présenté les actions portées par MRM en Camargue : le suivi du recrutement en civelles du Vaccarès, l'étude du devenir des anguilles dans les canaux poldérisés de Camargue et le projet d'évaluation de l'échappement des anguilles argentées du Vaccarès.
- Le 5 décembre, rencontre avec la vice Présidente de la Région Sud PACA, Mme Bénédicte MARTIN accompagnée des chefs de service et adjoint à l'eau et aux risques naturels dans le cadre du Comité de Gestion Pêche. L'objectif était d'échanger sur le retour d'expérience 2023 des actions portées par les Fédérations de Pêche et MRM et qui sont subventionnées par la Région.



# Maîtrise d'ouvrages



# Diagnostic piscicole du bassin de l'Ouvèze

Sur l'Ouvèze provençale, un état des lieux des potentialités d'accueil du bassin versant a été réalisé en début de contrat de rivière en 2016. Ce dernier a permis d'identifier les grands enjeux relatifs à la reconquête du milieu par les poissons migrateurs. Suite au bilan mi-parcours du contrat, et dans un contexte d'amélioration de la continuité, MRM et les Fédérations de Pêche 26 et 84 se sont engagées dans l'actualisation du diagnostic au travers de différentes missions menées en 2023 et 2024.

## L'amélioration de la continuité porte ses fruits pour l'Alose

Jusqu'en 2021, le seuil de la confluence de l'Ouvèze avec le Rhône constituait un point de blocage pour les aloses puisque équipé d'un dispositif de franchissement non adapté à l'espèce. Suite à sa reprise, la continuité est en théorie assurée pour les aloses.

En 2023, MRM a donc échantillonné par ADNe 3 sites : l'Ouvèze à l'aval et à l'amont de Bédarrides, et la Sorgue aval. **Les résultats sont positifs puisque le signal est confirmé pour deux stations : Ouvèze Amont et Sorgue Aval, ce qui permet de valider le franchissement de l'ouvrage de la confluence.**

De plus, le signal sur la Sorgue est à considérer avec intérêt puisque la confluence Sorgue/Ouvèze dispose d'une passe à poissons non adaptée à l'Alose.

Il est probable que les aloses aient profité d'une petite crue fin mai, pour coloniser cet axe.

Ainsi, bien que ce cours d'eau ne soit pas identifié comme zone d'action pour les aloses par le PLAGEPOMI, le suivi de sa colonisation paraît pertinent. En effet, il avait été identifié que les températures rencontrées sur la Sorgue au printemps ne correspondent pas au préférendum des aloses car trop froides. Toutefois, dans le contexte de raréfaction de la ressource en eau et de changement climatique actuel, il pourrait être opportun d'étudier de nouveau les capacités d'accueil de ce territoire.

## Des assecs de plus en plus importants

Déjà identifié au début du contrat, l'Ouvèze est un territoire qui est touché par des assecs à l'amont de Bédarrides. **Pour évaluer leur évolution et leur dynamique, MRM a mené 12 visites sur site entre le 18 avril et le 17 octobre 2023 sur le secteur Violès – Bédarrides.**

L'assec maximum observé correspond à un linéaire d'environ 12 km en octobre 2023 et des ruptures d'écoulements régulières sont décrites pour la période mi-avril à fin octobre (7 mois).

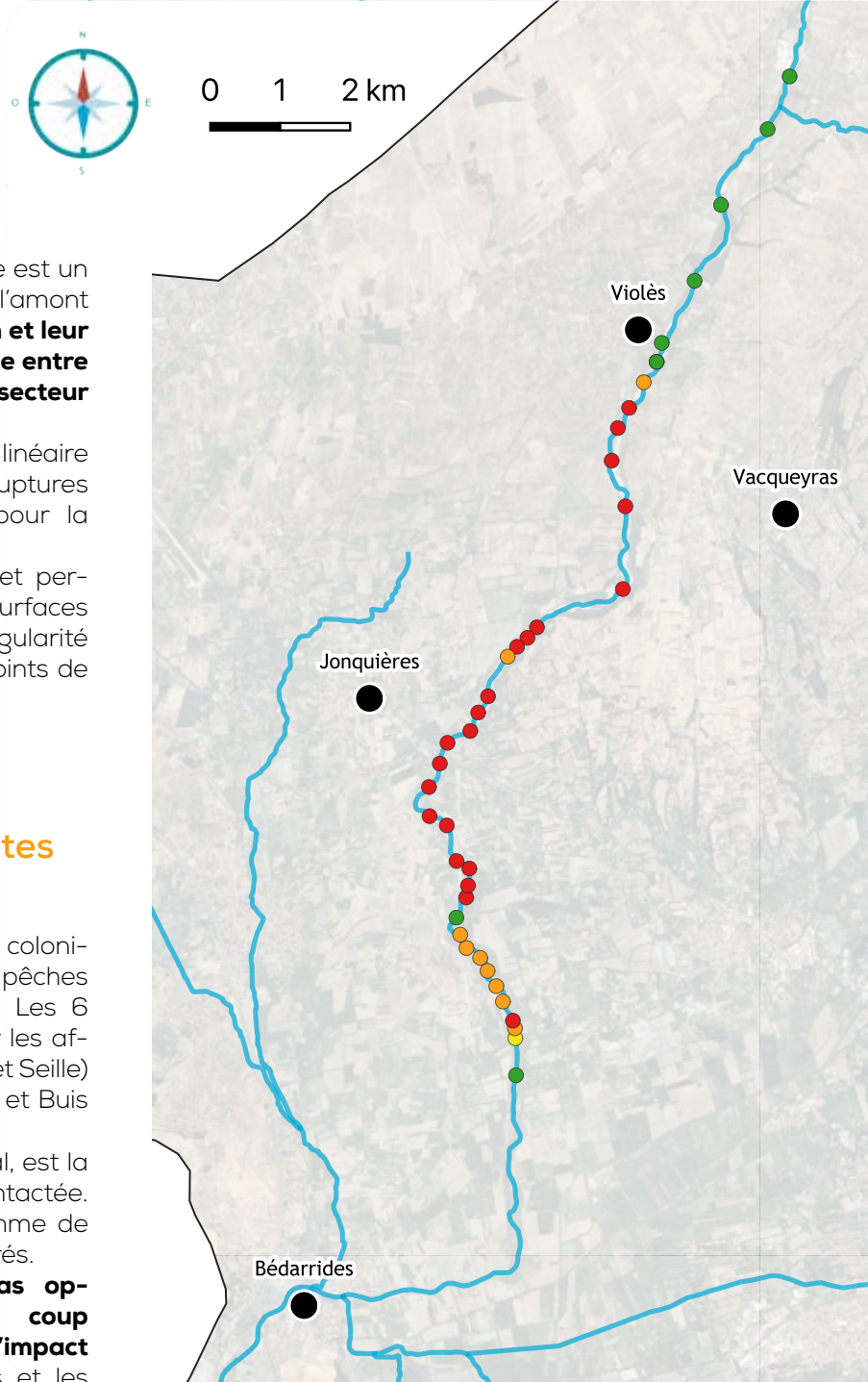
Ces visites seront renouvelées en 2024 et permettront après analyses de définir les surfaces et linéaires concernés ainsi que de la régularité de l'assèchement au niveau de certains points de contrôle.

## Une colonisation des anguillettes influencée par les assecs






Afin d'évaluer l'influence des assecs sur la colonisation des anguillettes, MRM a réalisé 6 pêches électriques avec un protocole spécifique. Les 6 stations échantillonnées sont réparties sur les affluents (Eyguemarse, Derboux, Toulourenc et Seille) et sur les seuils présents entre Bédarrides et Buis les Baronnies.

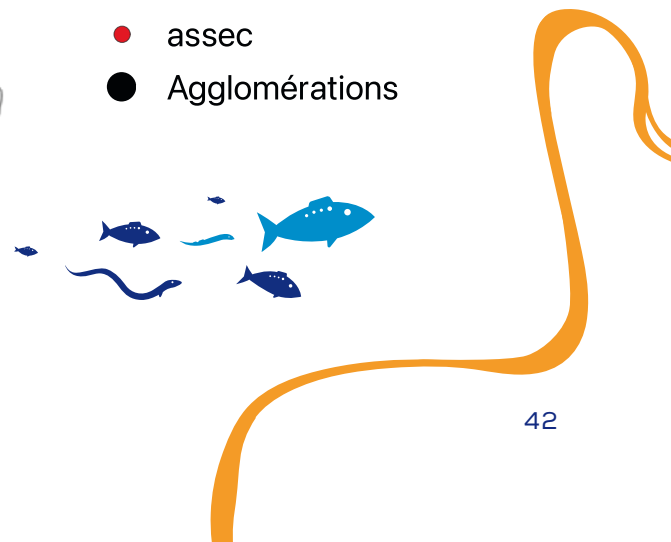
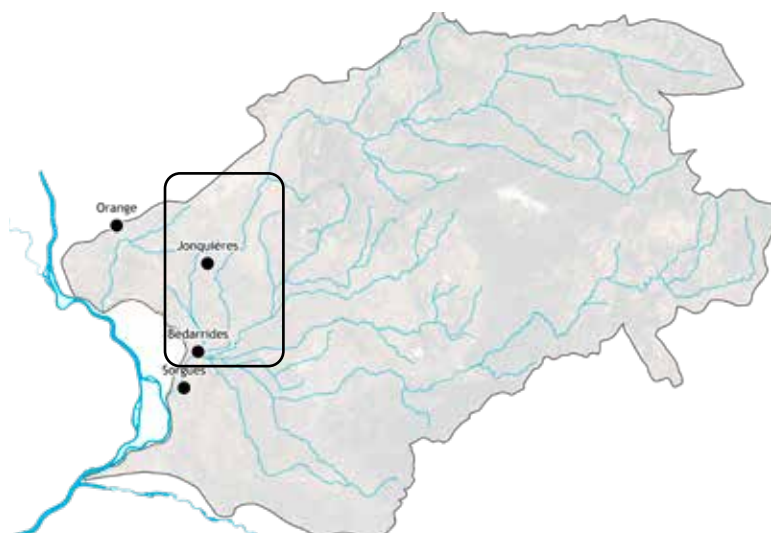
La station de la Seille, située la plus en aval, est la seule sur laquelle l'espèce cible a été contactée. Seulement 5 individus dont 3 dans la gamme de taille visée (jusqu'à 300 mm) ont été capturés.

**Les conditions de pêches n'étaient pas optimales (quelques jours après un coup d'eau) mais tendent à confirmer l'impact négatif des assecs.** L'absence d'anguilles et les faibles abondances questionnent sur les conditions de colonisation de l'Ouvèze. Les opérations 2024 permettront d'affiner le diagnostic.



 Assecs maximum observés en 2023

-  écoulement visible acceptable
-  écoulement visible faible
-  écoulement non visible
-  assec
-  Agglomérations



# Actualisation des données amphihalins en Corse

Les connaissances sur les amphihalins en Corse sont relativement peu nombreuses et des questions se posent quant à la situation de ces espèces sur le territoire. Dans ce contexte, la DREAL Corse souhaite rédiger un plan de gestion des poissons migrateurs (PLAGEPOMI) spécifique à l'île.

Afin d'étayer le futur document, MRM a été missionnée pour réaliser à la fois une synthèse des connaissances (réalisée en 2021) et également porter une série d'actions pour orienter le futur document. Dans ce cadre, MRM appuyé par la fédération de pêche a réalisé plusieurs actions en 2023.

## Conditions de circulation pour l'Anguille

En 2011, MRM avait évalué la franchissabilité des ouvrages pour l'anguille grâce au protocole Steinbach. Ce protocole permet de classer les différents seuils en termes d'impact pour la montaison des anguilles.

Depuis, aucun suivi spécifique n'a été mené, mais des compléments d'informations relatifs à l'état des ouvrages a pu être apporté par différents partenaires via l'outil ROE (Référentiel des obstacles à l'écoulement). En 2023, MRM a donc compilé les différentes données au travers d'un référentiel de 65 ouvrages. Cet outil permet alors d'avoir une vision globale de l'état de ces ouvrages et d'identifier lesquels nécessitent d'être à nouveau expertisés.

En 2024, en accord avec la DREAL Corse, MRM expertisera alors certains de ces seuils.

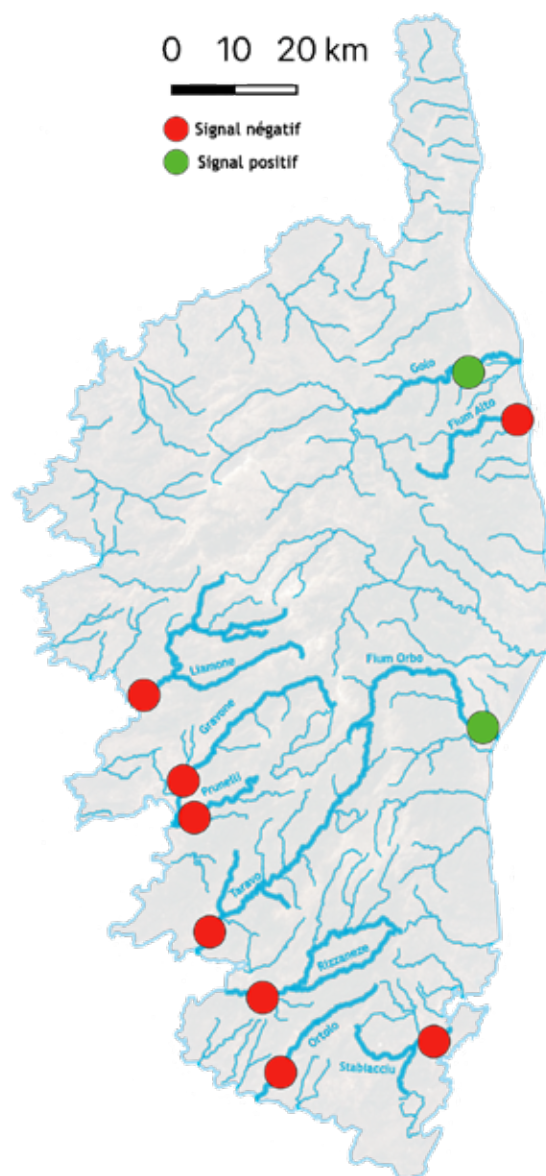
## Où trouver les aloses en Corse ?

Les données sur la répartition des aloses sur les fleuves côtiers Corses sont peu nombreuses. Des prélèvements ADNe (10 côtiers ciblés) ont de ce fait été menés entre le 24 et le 31 mai 2023.

Le signal est positif pour le Golo et le Fium orbo, tout comme en 2016 lors des prélèvements fait par l'OFB. Cela suggère une colonisation régulière de ces 2 côtiers. La présence de l'Alose est également confirmée sur le Tavignano (non prélevé) grâce à la capture d'un aloson.

On notera aussi la capture de 6 géniteurs sur le Golo. En attendant les prélèvements ADN 2024, ces trois fleuves côtiers apparaissent d'ores et déjà comme importants pour la population d'aloise Corse.

Enfin, on regrettera l'absence du signal de la lamproie marine.





## Des habitats favorables à la reproduction des aloses

Comme l'ont montré les résultats ADN, le Golo et le Fium Orbo sont deux côtières colonisés par les aloses. Il est donc important de connaître la qualité et la disponibilité des habitats que les individus peuvent rencontrer. Une campagne de relevés a ainsi été menée début août et sur des tronçons de 10 km pour le Golo et de 4.5 km pour le Fium Orbo. Les faciès ont été cartographiés in situ et une approche amont/aval d'ouvrages bloquants a permis de caractériser les enjeux.

La qualité des secteurs accessibles est globalement satisfaisante, hormis le pied de l'ouvrage de Lucciana Olmo sur le Golo. On notera des surfaces disponibles sur le Fium orbo aval, trois fois supérieures à celles du Golo aval (surfaces accessibles aux géniteurs). Une plus importante diversité des classes de matériaux préférentiels pour l'aloise y est représentée. On notera également sur le Golo, des habitats de meilleures qualités et de plus grande taille à l'amont de l'ouvrage de Lucciana Olmo. Selon l'utilisation des habitats disponibles en aval par les géniteurs, le rétablissement de la continuité sur ce site est peut-être un enjeu important à porter pour l'espèce.



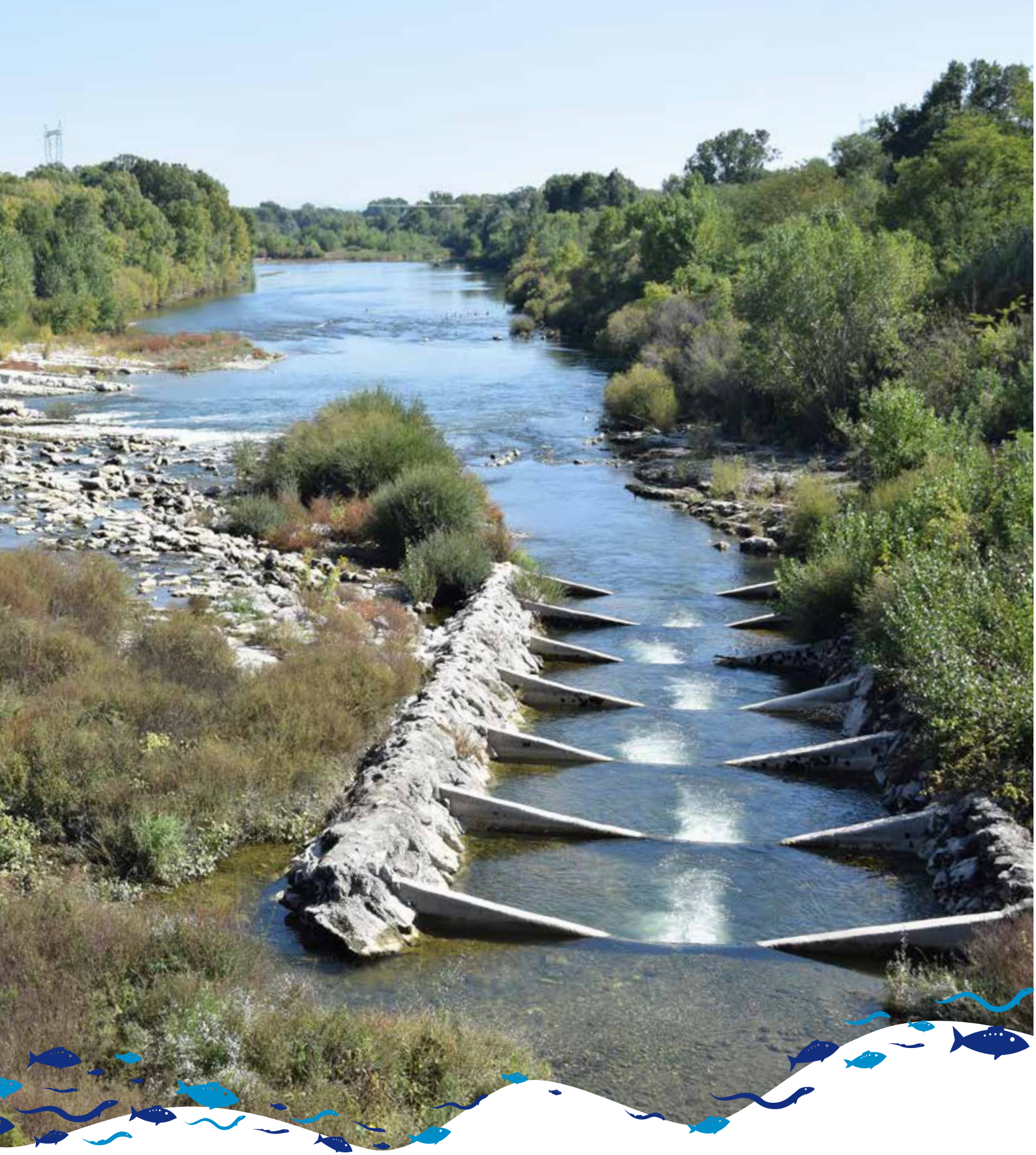
Intérêt des habitats pour la reproduction de l'aloise sur le Golo au niveau de Lucciana Olmo



### Habitats

- Potentiellement intéressant
- Très intéressant
- Peu intéressant





# Liste détaillée des Actions 2023

## Programme annuel d'études, de coordination & de communication

Suivi de l'abondance et de la répartition des aloses sur le bassin rhodanien et sur les fleuves côtiers méditerranéens

Suivi manuel et automatique de la reproduction de l'Alose sur le bassin Rhône-Méditerranée

Réseau ADNe Rhône-Méditerranée

Étude des populations Lamproies sur les bassins Rhône-Méditerranée & Corse

Suivi du recrutement en civelles et de la population d'anguilles du Vaccarès

Suivi des passes-pièges à Anguille du Rhône aval

Suivi de la passe à poissons du barrage de Sauveterre

Connaissance de la dévalaison des anguilles en Rhône-Méditerranée

Estimation de l'influence des pompages agricoles sur la migration des anguilles

Colonisation du bassin de l'Argens par l'Anguille

Expérimentation RFID Alose sur l'Hérault

Étude des habitats favorables à la reproduction de l'Alose en Rhône-Méditerranée

Observatoire des poissons migrateurs en Rhône-Méditerranée

Information-sensibilisation du Plan de Gestion des Poissons Migrateurs

Animation territoriale du projet

## MOA

Contrat rivière Ouvèze

PLAGEPOMI Corse

## Prestations

Rapport de suivi de la passe à Anguille de Mallemort

Entretien vitres vidéo-comptage de Sauveterre

Suivi de la reproduction Natura 2000 Aude aval

Diagnostic fonctionnalité passe-piège à Civelles du Grand Port Maritime de Marseille

Vidéo-comptage ouvèze

# Financeurs

L'Association Migrateurs Rhône-Méditerranée ne pourrait agir sans l'engagement durable de ses partenaires financiers



## Membres de l'Association Migrateurs Rhône-Méditerranée

### Fédérations Départementales des Associations Agréées de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique :

- Ain
- Alpes de Haute-Provence
- Hautes-Alpes
- Alpes-Maritimes
- Ardèche
- Aude
- Bouches-du-Rhône
- Corse
- Drôme
- Gard
- Hérault
- Isère
- Jura
- Loire
- Pyrénées-Orientales
- Rhône
- Haute-Saône
- Saône et Loire
- Savoie
- Haute-Savoie
- Var
- Vaucluse

Association Régionale des Fédérations de Pêche de PACA (ARFPPMA PACA)

Association Régionale des Fédérations de Pêche Auvergne Rhône-Alpes (ARPARA).

## ASSOCIATION MIGRATEURS RHÔNE-MÉDITERRANÉE

ZI Nord, rue André Chamson, 13200 Arles  
contact@migrateursrhonemediterranee.org  
Tél. : 04 90 93 39 32  
[www.migrateursrhonemediterranee.org](http://www.migrateursrhonemediterranee.org)

