

# Rapport d'activités 2021





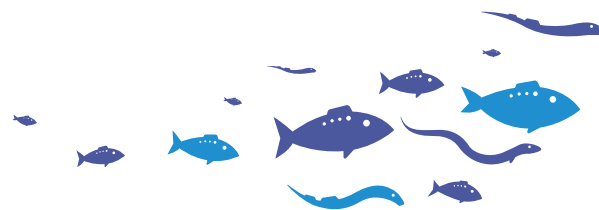


# Éditorial



Déjà trois années de présidence passées à la tête de l'association ! Celles-ci ont été riches en activité et en résultats positifs, et marquées par plusieurs temps forts :

- La mise en place d'une direction collégiale au début de mon arrivée au poste de président a permis de retrouver un fonctionnement serein dans la gestion des dossiers. Au fil du temps, il a été décidé de nommer Joëlle OLIVE directrice générale
- Le suivi rigoureux des versements de subventions a abouti à une stabilité de notre trésorerie
- La gestion rigoureuse depuis plusieurs années a favorisé la constitution d'un "bas de laine" permettant de se prémunir d'éventuels impondérables
- Les démarches récentes auprès de nos partenaires financiers qui je l'espère porteront leurs fruits
- L'extension des locaux MRM par la construction d'une véranda et l'acquisition de matériel donnent les moyens à nos personnels de fonctionner dans de bonnes conditions



## Qu'en est-il de nos espèces pour 2021 ?

### Pour l'anguille...

Les captures à la passe-piège du Vaccarès témoignent d'un faible recrutement, tendance à la baisse qui se confirme par les pêches électriques du bassin Rhône-Méditerranée. Cette baisse du recrutement se traduit par une faible colonisation observée à l'échelle du bassin.

### Concernant la Lamproie...

Les observations sur le bassin sont très rares sur les deux dernières décennies et leurs occurrences diminuent. L'année 2021 confirme la situation critique de l'espèce !

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

Bien que marqués par une saison hydrologique particulière, les résultats de cette saison semblent traduire une stabilité de la population d'aloses sur l'ensemble du territoire. La saison 2021 confirme la colonisation du Tech par les aloses (captures à la ligne / détection ADNe). Sur l'Argens, l'ADNe s'est également révélé positif : un résultat encourageant dans le cadre de la réouverture de cet axe dès la saison prochaine.

2021 était une année charnière où le Plan de Gestion des Poissons Migrateurs (cadre de référence de nos actions) était soumis à consultation publique durant l'été et a été récemment approuvé par le préfet coordonnateur de bassin.

L'année 2021 est pour moi la dernière de la mandature 2016-2021. Je voudrais remercier les membres du bureau et du conseil d'administration pour leur appui infaillible tout au long de ces années. Je remercie également tous les partenaires financiers et techniques qui ont accompagné notre structure dans l'accomplissement de ses missions.


Le printemps 2022 sera marqué par l'élection du nouveau bureau. J'espère pouvoir continuer le travail entrepris lors du prochain mandat.

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







 Villetelle sur le Vidourle





# 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 2021.....</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 2021 .....</b>	<b>17</b>
<b>Suivi des populations de Lamproie marine.....</b>	<b>19</b>
<b>Connaissance de la dévalaison de l'anguille.....</b>	<b>21</b>
<b>Suivi des stations de pompages .....</b>	<b>23</b>
<b>Estimation du taux d'échappement d'anguilles sur le Vaccarès</b>	<b>24</b>
<b>Expérimentation RFID Alose sur l'Hérault .....</b>	<b>25</b>
<b>Microchimie des otolithes d'aloses.....</b>	<b>27</b>
<b>Animation territoriale .....</b>	<b>29</b>
<b>Information-sensibilisation .....</b>	<b>31</b>
<b>Observatoire.....</b>	<b>33</b>
<b>Éléments financiers .....</b>	<b>35</b>
<b>Liste détaillée des actions réalisées en 2021.....</b>	<b>38</b>



# Le PLAN de GEstion des POissons MIgrateurs



## *Place au PLAGEPOMI 2022-2027*

2021 était une année charnière où le plan était soumis à consultation publique durant l'été. Le COGEPOMI a délibéré en janvier 2022 par un vote des différents collèges d'acteurs représentés (services de l'état, conseils régionaux et départementaux, pêcheurs amateurs, pêcheurs professionnels et propriétaires riverains).

La DREAL a construit le plan au travers de groupes de travail réunissant l'ensemble des partenaires dont deux groupes relatifs à la pêche et un relatif aux suivis et connaissances. Le COGEPOMI s'est réuni en avril 2021 pour valider le document avant sa consultation publique.

La Commission Relative aux Milieux Naturels du Comité de Bassin (CRMNA) a émis un avis favorable en insistant notamment sur la nécessité de prendre en compte les anguilles dans la gestion des lagunes méditerranéennes.

La consultation publique a été globalement favorable au projet, mais il est perçu un manque d'ambition en vue de la restauration des populations de poissons migrateurs.

C'est par exemple le cas sur le volet continuité avec une demande d'extensions de Zones d'Actions Prioritaires et d'ouvrages prioritaires supplémentaires (en particulier sur les affluents de la basse Durance), mais aussi sur le volet pêche où il a été demandé la mise en place de mesures de gestion de l'Anguille concrètes et équitables entre professionnels et pêcheurs de loisirs (type moratoire), de même que la mise en place d'une stratégie concrète visant à limiter les mortalités à la dévalaison ou limiter le braconnage.

Ces demandes ont été classées sans suite par la DREAL.

On pourra toutefois souligner certains éléments très positifs comme la proposition faite par le COGEPOMI de créer un groupe de travail pour identifier des mesures de gestion de l'Anguille en lagunes ou encore l'extension des classements Alose sur la Durance et la Cèze.

*MRM a participé à la rédaction des volets suivis et connaissance du PLAGEPOMI.*

*La stratégie consiste à étendre les suivis sur les fleuves côtiers pour mieux appréhender l'état des populations et à montrer la reconquête des bassins versants par les poissons migrateurs suite à la restauration de la continuité, le tout, en optimisant les moyens à déployer.*





# ● Évaluer l'état des populations



© Image utilisée sous licence stock.adobe.com

*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

*L'année 2021 constitue la 4<sup>ème</sup> année de suivi des amphihalins et du cortège piscicole de la passe de Sauveterre. Cette année est marquée par une problématique persistante de l'attractivité de la passe et par une crue importante du Rhône à la mi-mai. En termes de passages, on observe une hausse des effectifs d'aloses qui reste cependant inférieurs à 2018.*

*Même constat pour les anguilles que l'on retrouve en plus grand nombre que l'an passé, mais dont le recensement reste inquiétant. Ce dernier est toutefois à mettre en lien avec le problème de détection des petits individus.*

## Un effectif en baisse constante

**222 828 passages de poissons ont été comptabilisés : un effectif en constante baisse depuis le début du suivi (530 000 passages en 2018).**

La richesse spécifique se maintient, avec **16 espèces identifiées** (sur 19 observées depuis le début du suivi). Comme les années précédentes, les effectifs sont dominés par les ablettes (41,9 %) les brèmes (25,9 %) et les mulets (14,6 %). **Les anguilles ne représentent plus que 5,6 % des passages** (contre 9,6 % en 2018) **et 0,6 % des passages pour les aloses.** Depuis la mise en place de ce suivi, **aucun passage de lamproie marine n'a été observé.**

La plupart des espèces voit leur effectif diminuer à l'exception de quelques espèces dont notamment le Silure qui semble fréquenter de plus en plus la passe et avoir une activité de prédation en son sein. On observe de nombreuses tentatives de prédation sur les mulets et deux mulets se sont faits manger.

## 2021 en chiffres

**347** heures de dépouillement

**222 828** poissons de

**16** espèces

**1 304** aloses

**12 435** anguilles en montaison





## Un taux de détection d'anguille pouvant être optimisé

**12 435 anguilles ont été observées**, effectif supérieur à 2020 (1 782) mais qui reste alarmant par rapport à la première année de suivi. Ces observations sont cependant à mettre en lien avec les analyses menées en 2021, visant à estimer le taux de détection du logiciel pour cette espèce. Ainsi, **les analyses ont estimé le taux de détection des anguilles à 33 %** (taux variable selon la taille des individus concernés). Ce taux, pouvant fortement varier selon les conditions hydrologiques, serait alors susceptible d'expliquer d'importantes variations inter-annuelles des effectifs. Ces analyses seront poursuivies en 2022.

## Des passages d'aloses en hausse

**1 304 aloses ont été observées du 06 avril au 02 juillet**. Ainsi, le nombre de passages est en hausse comparé aux deux dernières années. La dynamique de migration des aloses en 2021 est caractérisée par deux pics de montaison : fin avril et début juin. La migration a été perturbée par la crue de la mi-mai entraînant un arrêt des passages du 10 au 24 mai.

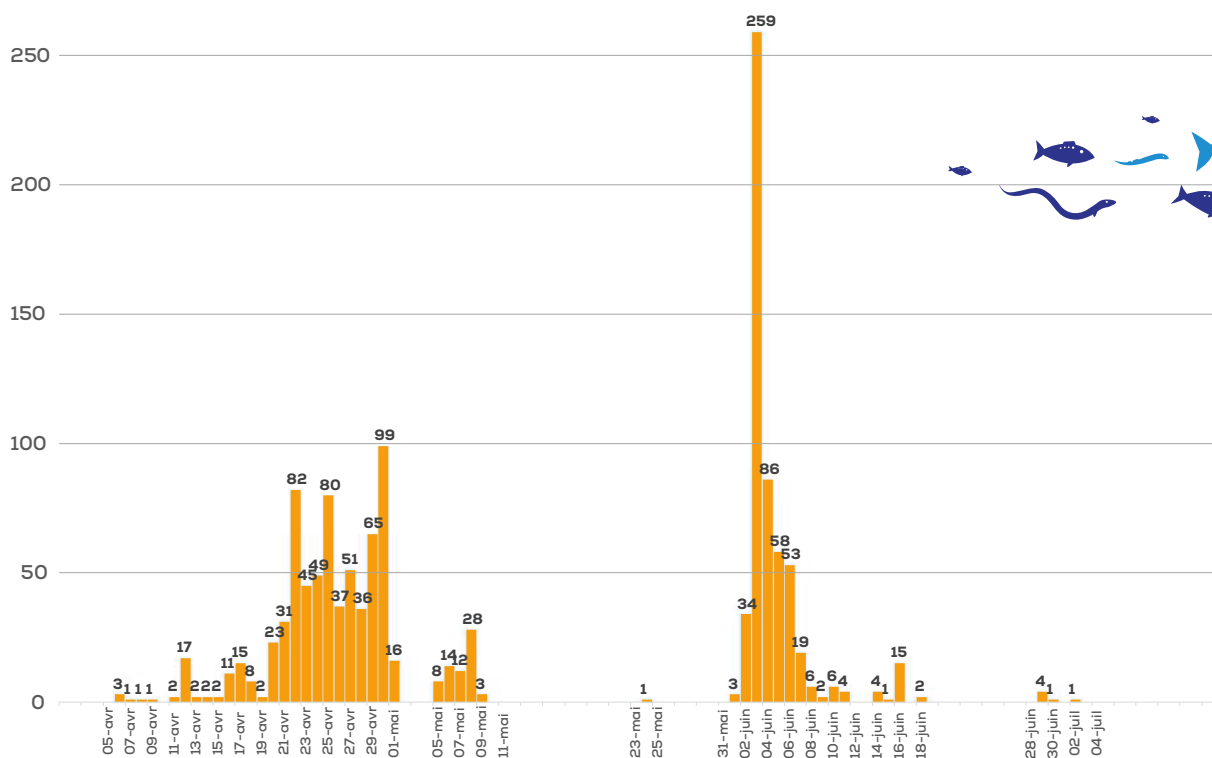


**Toutefois, ces résultats, inférieurs à 2018 (3 187 individus) mettent en évidence le potentiel manque d'attractivité de la passe.**

Le dysfonctionnement de la MCH à l'origine de cette problématique constitue ainsi un paramètre supplémentaire complexifiant l'analyse inter-annuelle des résultats.

Ceci s'ajoute aux autres paramètres qui influencent les remontées (conditions hydrologiques, succès reproducteur des années précédentes et évolution des stocks, pressions anthropiques diverses, etc).

De ce fait, **l'analyse d'une plus longue série temporelle associée à un fonctionnement optimal de la passe restent nécessaire à l'interprétation de l'évolution inter-annuelle des effectifs.**



Passages 2021 des aloses à la station vidéo de Sauveterre



# Suivi des pêcheries d'aloses

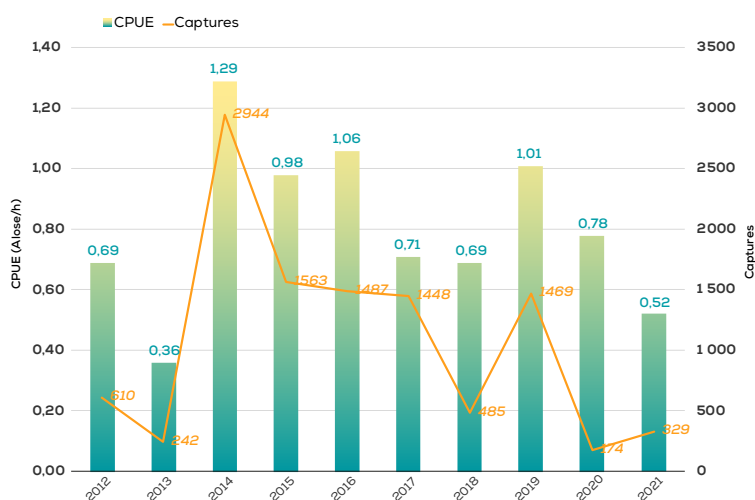
En 2021, la saison de pêche sur le Rhône est caractérisée par une faible participation en lien avec les restrictions de déplacements imposées par le gouvernement, mais surtout une crue du Rhône ayant fortement affecté la répartition du flux migratoire et rendu certains sites de pêche impraticables.

## Des conditions de pêche inappropriées

Cette année, **49 pêcheurs du bassin Rhodanien** ont transmis leurs données de pêche. Entre le 01 avril et le 10 juillet, **329 aloses ont été capturées en 635 h de pêche**, induisant une CPUE de 0,52 aloses/h.

Ainsi, le nombre de captures et les captures par unité d'effort (CPUE) sont relativement faibles cette année (les moyennes de la chronique étant de **1 308 aloses capturées** et de **0,72 aloses/h**). L'essentiel de l'effort de pêche (88 %) a été effectué sur les deux premiers étages (de Beaucaire à Sauveterre).

Les conditions hydrologiques particulières de cette année, et notamment une forte crue courant mai, ont significativement influencé la répartition du flux migratoire. Ces conditions ont différemment affecté la montaison selon les étages et les affluents et ont ainsi induit un schéma migratoire de type intermédiaire.



Évolution des CPUE de 2012 à 2021 sur le bassin du Rhône

Concernant le front de colonisation, l'outil ADNe n'a pas permis d'identifier la présence de l'espèce en amont du bassin tandis que le suivi de la pêcherie identifie le site de Pont-Saint-Esprit comme limite de colonisation.

Le suivi de la reproduction nous permet toutefois de dire que cette limite est repoussée à Sauze sur l'Ardèche et en aval du barrage de Donzère sur le Rhône.

## 2021 en chiffres

**635** heures de pêche pour **329** captures  
**0,52** alose/h

**51** captures à Sauveterre contre  
**665** en moyenne

**111** aloses pour **34 %** des captures  
et **6 %** de l'effort de Pêche sur la Durance





## 2021 en chiffres

**162** captures sur l'**Aude**

**323** captures sur le **Vidourle**

**15** captures sur l'**Hérault** et  
**550** aloses observées à **Bladier-Ricard**

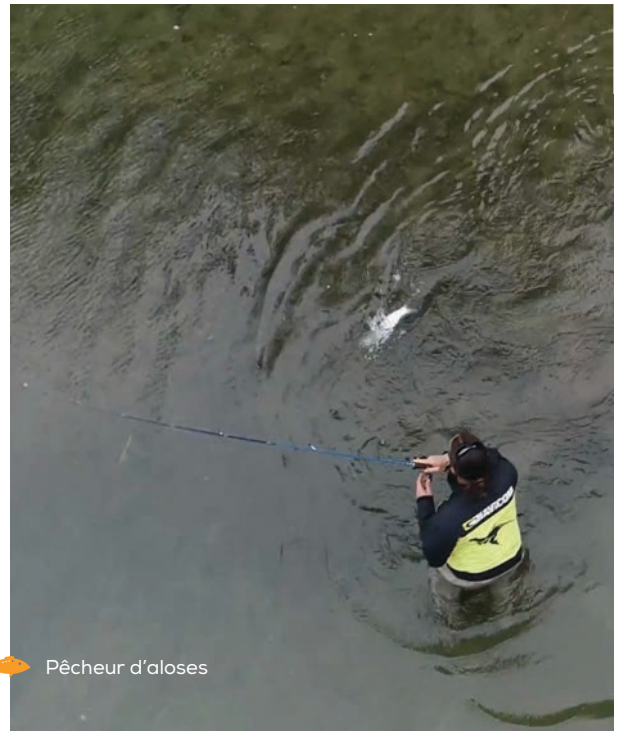
**6** captures sur le **Tech**

**4** captures sur le **Tavignano**

## Une dynamique toujours bonne sur les côtiers

Sur l'Aude, les **162 aloses capturées** à l'aval du seuil de Moussoulens (CPUE de **0,44 alose/h**) font état d'une capturabilité moyenne.

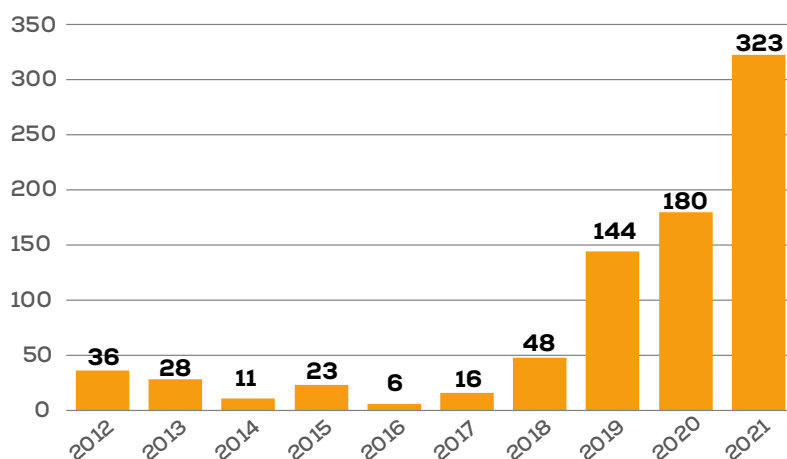
**Sur le Vidourle**, la quantité de données est à la hausse, tout comme le nombre de captures et la CPUE. Ainsi, les **323 aloses capturées** pour une CPUE de 1,75 aloses/h font état d'une bonne capturabilité des aloses et reflètent certainement une **augmentation de l'abondance des aloses sur le Vidourle**, constat que l'on observe depuis 2018.



Pêcheur d'aloses

Concernant les fleuves **côtiers des Pyrénées-Orientales**, les retours de captures sont très positifs et **confirment la présence des aloses sur la Têt et le Tech**.

**L'ensemble des descripteurs est relativement bon en 2021 sur les fleuves côtiers méditerranéens avec des retours satisfaisants au niveau des captures ou des détections ADNe sur la majorité des fleuves côtiers ciblés par les suivis Alose.**



Évolution des captures de 2012 à 2021 sur le Vidourle

**Sur le Tech**, les captures effectuées pour la première fois constituent des informations précieuses et représentent un **véritable levier pour promouvoir les actions de décroisement sur ce bassin**.



# Suivi des frayères d'aloses

La saison de suivi de la reproduction des aloses feintes de Méditerranée a permis de suivre 7 cours d'eau grâce à la mobilisation des fédérations de pêches (07 ; 11 ; 13 ; 30 ; 84), des services départementaux de l'OFB (11 ; 30), d'autres structures gestionnaires comme le PNR de la Narbonnaise et MRM.

601 bulls vrais ont été observés, dont près de 75 % sur l'Aude et le Vidourle. Le fort épisode pluvieux du 10 mai a engendré des crues sur l'ensemble des secteurs suivis excepté l'Aude et a ainsi perturbé le suivi.

## Des bulls observés sur l'ensemble des axes suivis

Si des bulls ont été observés sur l'ensemble des axes suivis, **le signal sur les secteurs amont de l'axe Rhône** (amont des gorges de l'Ardèche ; Vieux Rhône de Donzère) **reste, comme depuis plusieurs années, très faible, voire nul.**

Sur l'aval de l'Ardèche et la Cèze, le début de saison a été plutôt favorable avec une forte présence de géniteurs et l'observation de bulls. Malheureusement, l'épisode de crue survenu le 10 mai 2021 a impacté la reproduction avec une présence moindre et peu de bulls par la suite.

**Sur la Durance**, une importante période de restitutions a une nouvelle fois entraîné des fluctuations de débits en mai et en juin. Dans ces conditions, **le suivi de la reproduction a été compliqué à mettre en œuvre** et quelques bulls ont été observés que tardivement de la mi-juin à début juillet).

**Sur le Gardon**, il est probable que les prospections effectuées (1 par semaine avec un arrêt du suivi le 15/06) **ne soient pas représentatives de l'intensité de l'activité sur ce secteur.** La plupart des bulls ont été enregistrés lors des deux dernières prospections.

## 2021 en chiffres

### Gardon

9 nuits de prospections **52** bulls

### Durance

23 nuits de suivi **21** bulls

### Cèze

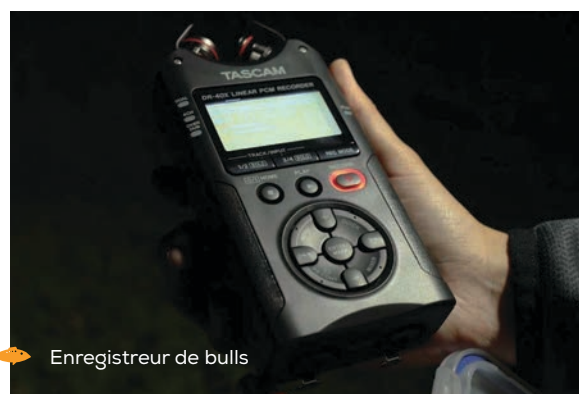
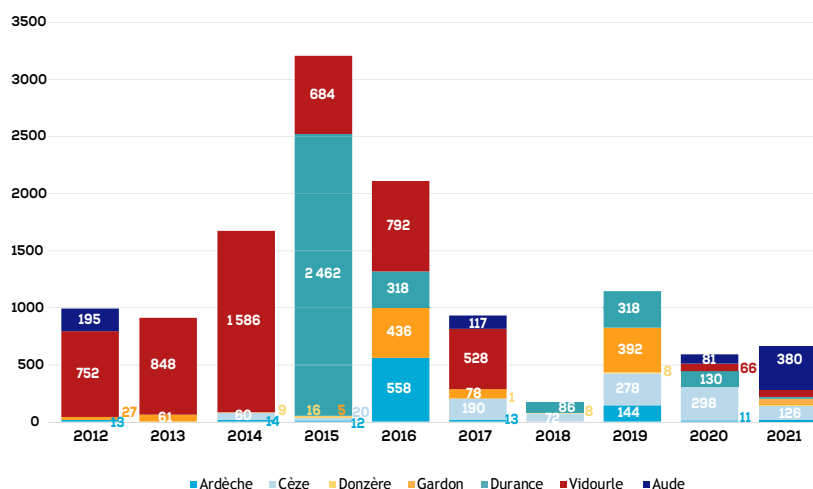
20 nuits de suivi **63** bulls

### Ardèche

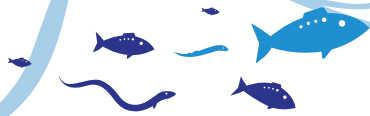
42 nuits de suivi **0** bulls  
25 nuits de prospections **17** bulls

### Donzère

5 nuits **0** bulls  
13 nuit de prospections **4** bulls







### Vidourle

**15** nuits de suivi **65** bulls

### Aude

**19** nuits de suivi **380** bulls

## Importance des fleuves côtiers pour la préservation de la population d'aloise feintes de Méditerranée

Cette année, **les trois quarts des bulls ont été observés sur l'Aude ou le Vidourle.**

Bien que l'année ait été particulière en termes d'hydrologie sur l'axe Rhône, ces chiffres rappellent l'importance des fleuves côtiers pour la préservation des aloses feintes de Méditerranée.

Sur le Vidourle, la FDAAPPMA 30 a effectué 2 nuits de prospections par semaine sur Saint Laurent d'Aigouze (SLA), Villetelle et la Roque d'Aubais. **65 bulls ont été dénombrés à Saint Laurent d'Aigouze et Villetelle**

**C'est sur l'Aude que l'on observe la reproduction la plus importante avec 380 bulls.**

Au vu des résultats observés sur les autres secteurs, ce chiffre paraît important.

Toutefois il est essentiel de rappeler que **l'on ignore l'intensité de la reproduction des années antérieures, que la reproduction a eu lieu en aval direct d'un ouvrage difficilement franchissable (à l'aval de nombreux habitats favorables) et que les données pêcheirie font état d'une capturabilité moyenne.**

## Détecter les bulls de manière automatique : est-ce possible ?

Les progrès de la science en reconnaissance d'images et de sons sont réels ! C'est pourquoi MRM pense qu'il est pertinent de s'en servir comme outil de détection des bull. Pour ce faire, l'école des Mines d'Alès nous accompagne dans cette démarche.

Plusieurs algorithmes, encore perfectibles, sont nés des recherches qui ont été mises en place.



Frayère petite mer sur l'Ardeche © MRM

Les enregistreurs confiés aux différentes équipes de suivis ont permis cette année de récupérer 90 h d'enregistrements. Ces derniers ont ensuite été passés au crible par deux algorithmes différents qui sélectionnent des zones où ils considèrent un bruit semblable à un bull. **Ces algorithmes ont permis de détecter une soixantaine de bulls.**

Il semblerait donc que la détection automatique de bulls soit possible, **mais ce système est encore perfectible.** En effet, les algorithmes détectent beaucoup de bruits semblables à un bull, entraînant la mise en place d'un post traitement permettant de valider un bull ou non. À noter que lorsque la bande son est d'excellente qualité, l'algorithme est plus efficace.

Avec de plus en plus de secteurs colonisables par les aloses grâce aux efforts de restauration de la continuité écologique entrepris, suivre l'ensemble des linéaires accessibles est difficile.

**L'utilisation d'enregistreurs permettrait d'accroître le nombre de sites suivis sans engendrer d'augmentation de moyens humains trop importante.**

À ce stade du développement du système, il est difficilement envisageable d'obtenir une idée quantitative du nombre de bulls sur une frayère avec l'aide seul d'un enregistrement.

En revanche, **cet outil permettrait de juger de la fréquentation d'une frayère par les aloses ou non** (présence / absence de reproduction). Ce serait donc un outil supplémentaire de suivi de la population d'aloise feinte de Méditerranée mais qui ne se substituerait pas à la présence humaine sur les frayères d'aloises au printemps.



# Construction d'un réseau ADNé

*L'utilisation de l'ADN environnemental pour détecter la présence de la Lamproie marine ou de l'Alose feinte de Méditerranée est entrée dans les suivis routiniers coordonnés par MRM.*

*21 prélèvements ont été effectués en 2021 repartis sur l'ensemble de notre territoire d'actions.*

## Chacun laisse sa trace, parfois sans le vouloir !

Technologie utilisée par MRM depuis plusieurs années, l'ADNe a fait ses preuves dans la détection des amphihalins. Ainsi, grâce à la filtration d'eau du milieu et à son analyse en laboratoire, l'ADNe des différentes espèces piscicoles est identifié.

Ces prélèvements permettent de répondre à de multiples objectifs.

**Pour la Lamproie**, il s'agit avant tout de **créer une veille de l'espèce pour maximiser les chances d'observations** (Cas du Gardon, de la Durance, de l'Aude ou encore du Vidourle).

**Pour l'Alose**, plusieurs objectifs peuvent être poursuivis et dépendent du milieu concerné. À l'instar de la Lamproie, l'objectif peut être de **créer une veille sur les secteurs où l'espèce se fait rare**.

Les territoires concernés sont les fleuves côtiers des Pyrénées-Orientales et l'Argens.

L'ADNe permet d'appréhender :

- **la fonctionnalité de la continuité écologique.** Cela est notamment le cas de l'Orb, de l'Ouvèze dont la confluence a été rouverte ou encore du Vidourle dont le secteur amont de Villetelle est nouvellement ouvert.
- **le front de migration de l'espèce sur un territoire donné.** C'est le cas du bassin rhodanien en 2021 au travers d'échantillonnages qui ont été réalisés sur le vieux Rhône de Rochemaure ou encore sur l'Eyrieux et la Drôme.







## L'ADNe à l'échelle d'un axe

Grâce au réseau ADNe coordonné par MRM, nous pouvons attester de la **présence de l'aloise du Tech à l'Argens**. L'Alose est ainsi présente sur l'ensemble de la façade méditerranéenne française, prouvant ainsi l'intérêt que porte l'espèce pour tous ces milieux.

**Sur le Tech, le prélèvement ADNe est pour la première fois positif et permet ainsi de démontrer la présence de l'aloise.**

Ce résultat (corroboré par des captures d'aloses) sera d'un grand appui pour la mise en place de la restauration de la continuité écologique sur ce territoire. En effet, **les aloses sont actuellement bloquées au seuil du Pont d'Elne, à 5 km de l'embouchure, tandis que les nombreux habitats favorables sont situés à l'amont de ce seuil.**

**Sur le Vidourle, l'aloise a été détectée en amont de l'ouvrage de Villetelle** (prélèvement réalisé par la FD30) ce qui montre la fonctionnalité de l'ouvrage de franchissement piscicole mis en place lors de l'étiage 2020.

Sur l'axe Rhône, il n'y a pas eu de détection positive sur les secteurs amont (amont de l'Ardèche, Vieux Rhône de Rochemaure, Eyrieux et Drôme). Il semblerait donc que les aloses n'aient pas colonisé les étages supérieurs, constat que l'on peut mettre en parallèle à la forte crue du mois de mai.

Par ailleurs, la présence de l'aloise n'a pas pu être montrée sur l'Ouvèze malgré la reprise en 2020 de la passe à poissons située à la confluence. Un prélèvement sera à nouveau réalisé en 2022, les conditions hydrologiques particulières de l'année 2021 ayant pu limiter la montaison des aloses sur cet axe.

Enfin, à l'instar des campagnes précédentes, **la Lamproie n'a pas été détectée.**



Conservation de l'échantillon ADNe

### Une colonisation de l'Orb difficile à appréhender

Dans le cadre de la réouverture de linéaire, il est préconisé par le PLAGEPOMI de réaliser des prélèvements ADNe pendant trois années consécutives pour se prémunir d'une année exceptionnelle mais aussi de conforter les résultats obtenus.

Ainsi, l'Orb a pour la 3ème année consécutive été échantillonné à l'aval et à l'amont du seuil de Pont Rouge. Sur trois ans, le signal est positif à une seule reprise à l'aval de Pont rouge et jamais à l'amont. Ces résultats semblent ainsi traduire une difficulté de franchissement des obstacles situés à l'aval de l'Orb, à savoir Moulin Saint Pierre et Pont Rouge.

## 2021 en chiffres

**21** prélèvements ADNe réalisés

**14** cours d'eau concernés

**8** détections l'aloise



# Les tendances Alose 2021

*L'ensemble des suivis de la population d'aloses (pêcheerie, reproduction, ADNe, vidéo-comptage) permet de dresser une vision de la colonisation du territoire Rhône-Méditerranée par l'espèce.*

*En 2021, ces suivis ont permis de confirmer leur présence du Tech à l'Argens et sur l'axe Rhône, jusqu'au Vieux Rhône de Donzère. Bien que marqués par une saison hydrologique particulière, les résultats de cette saison semblent traduire une stabilité de la population d'aloses sur l'ensemble du territoire.*

## Fleuves côtiers : des signaux en demi teinte !

Malgré un attrait hydrologique modéré et des températures qui ont tardé à augmenter, les suivis de la pêcheerie et de la reproduction n'ont pas identifié de retard de migration.

**L'ensemble des résultats montre une colonisation de l'arc méditerranéen des Pyrénées-Orientales jusqu'au département du Var.**

2021 est marquée par la **confirmation de la colonisation du Tech par les aloses** (captures à la ligne / détection ADNe).

**Sur l'Argens, l'ADNe s'est également révélé positif : un résultat encourageant dans le cadre de la réouverture de cet axe dès la saison prochaine** où le vidéo-comptage apportera une vision quantitative de la migration.

Une nouvelle fois, les aloses ont laissé leurs traces sur l'ensemble des fleuves côtiers visés par le PLAGEPOMI.

Sur l'Aude, le suivi de la reproduction a permis l'observation de 380 bulls (soit 63 % des bulls comptés en 2021 sur le bassin Rhône-Méditerranée).

**L'Aude confirme ainsi son importance pour le maintien de la population des aloses. Sur le Vidourle, la tendance positive se maintient** avec des captures (323) en hausse. **Les résultats démontrent l'utilisation de la frayère de Villetelle ainsi qu'une colonisation de l'ensemble du linéaire décroisé, jusqu'à l'aval du seuil de la Roque d'Aubais** (prélèvement ADNe positif).

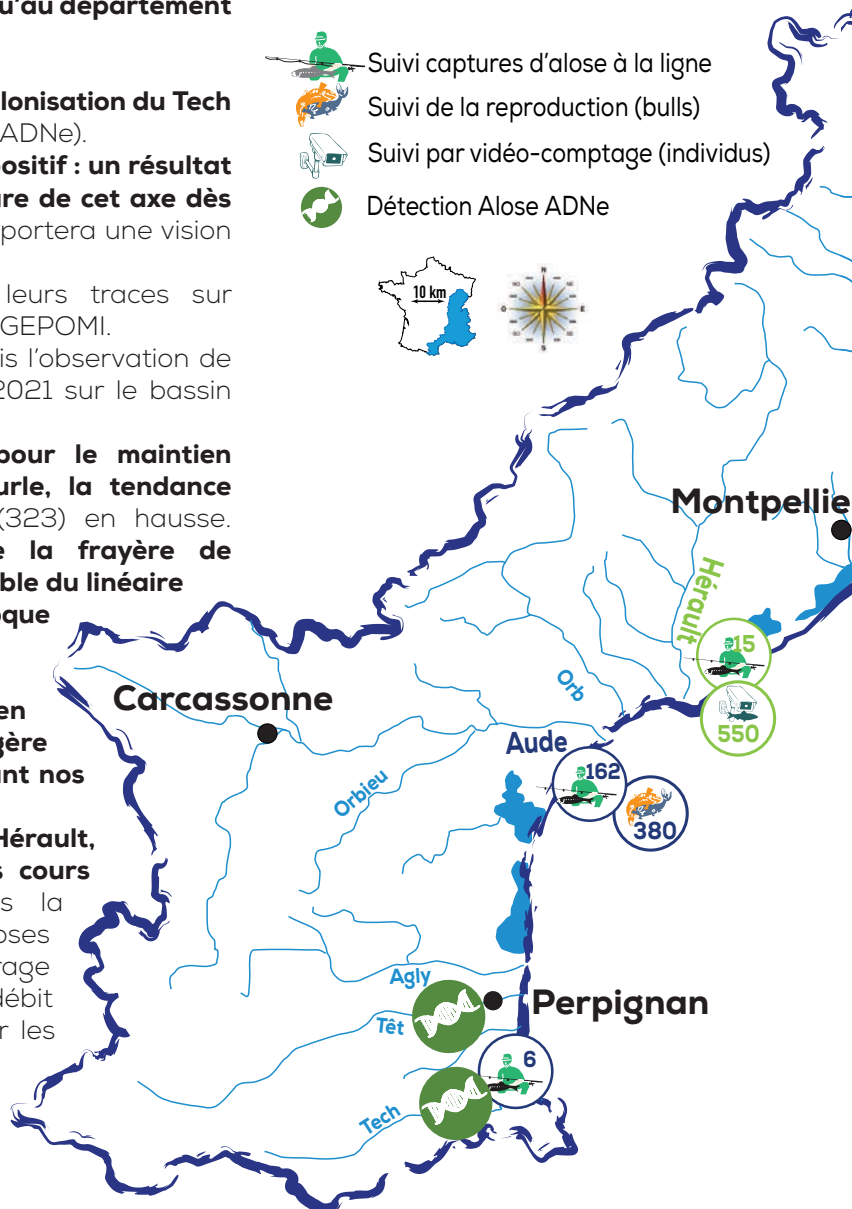
**En criée, le nombre d'aloses déclarées est en hausse, ce qui semblerait traduire une légère augmentation du nombre d'aloses approchant nos côtes.**

**En revanche, que ce soit sur l'Orb et l'Hérault, les aloses semblent peiner à remonter les cours d'eau.** Aucun signal alose détecté dans la traversée de Béziers sur l'Orb, 550 aloses dénombrées au vidéo-comptage sur l'ouvrage de Bladier-Ricard, sur l'Hérault avec un débit d'attrait de la passe à poissons masqué par les surverses des clapets mal positionnés.



Légende :

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





## Une saison difficile à analyser sur l'axe Rhône

La saison 2021 a été marquée par des fortes pluies qui ont engendré une crue entre le 10 et 11 mai 2021 sur l'ensemble des cours d'eau suivis qui sont sous influence cévenole.

Cela a engendré un **arrêt de la reproduction des aloses ainsi qu'une diminution de l'activité de pêche qui a été fortement limitée par l'hydrologie** (crue de l'Isère notamment).

Les résultats sont inférieurs à la moyenne pour la majorité des sites, excepté sur la Durance, présentant cette année une bonne capturabilité en dehors des périodes de restitutions.

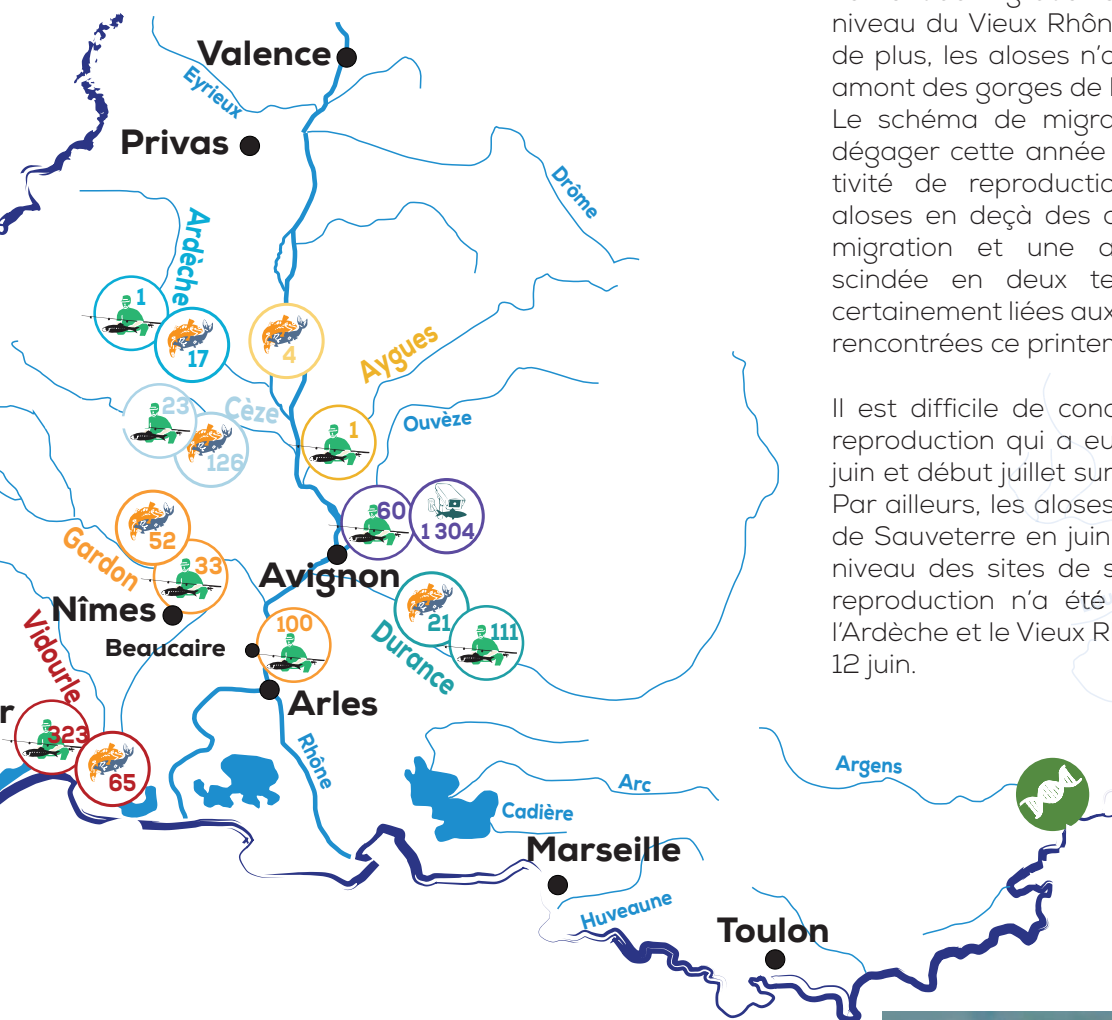
Bien que les passages à Sauveterre soient plus nombreux que les deux années passées (1 304), ce chiffre reste en deçà des effectifs de 2018 (3 187).

Ainsi, depuis 2019, **les dysfonctionnements de l'ouvrage de Sauveterre conduisant à une baisse du débit d'attrait de la passe à poissons semblent affecter significativement le passage des aloses.**

Le front de migration sur l'axe Rhône se situe au niveau du Vieux Rhône de Donzère et une fois de plus, les aloses n'ont pas été observées en amont des gorges de l'Ardèche.

Le schéma de migration est donc difficile à dégager cette année ; avec des signaux d'activité de reproduction et de captures des aloses en deçà des années précédentes, une migration et une activité de reproduction scindée en deux temps d'avril à fin juin, certainement liées aux conditions hydrologiques rencontrées ce printemps.

Il est difficile de conclure sur le succès de la reproduction qui a eu lieu à la fin du mois de juin et début juillet sur le Gardon et la Durance. Par ailleurs, les aloses qui ont franchi l'ouvrage de Sauveterre en juin ne se retrouvent pas au niveau des sites de suivi : aucune activité de reproduction n'a été observée sur la Cèze ; l'Ardèche et le Vieux Rhône de Donzère après le 12 juin.



# Suivi des civelles sur le Vaccarès

Unique station index concernant le recrutement des civelles en Méditerranée, le système de piégeage des civelles du grau de la Fourcade est suivi par MRM depuis 2003. Afin de mieux appréhender le fonctionnement particulier de ce site et notamment le recrutement naturel, ce suivi est complété par des échantillonnages aux verveux à alevins depuis 2018.

## Un recrutement faible malgré un bon fonctionnement du dispositif

Contrairement à la campagne précédente, le suivi de la cohorte 2020-2021 s'est bien déroulé puisque aucun arrêt de la passe n'est à déplorer. La passe a ainsi fonctionné de la mi-octobre à la fin avril.

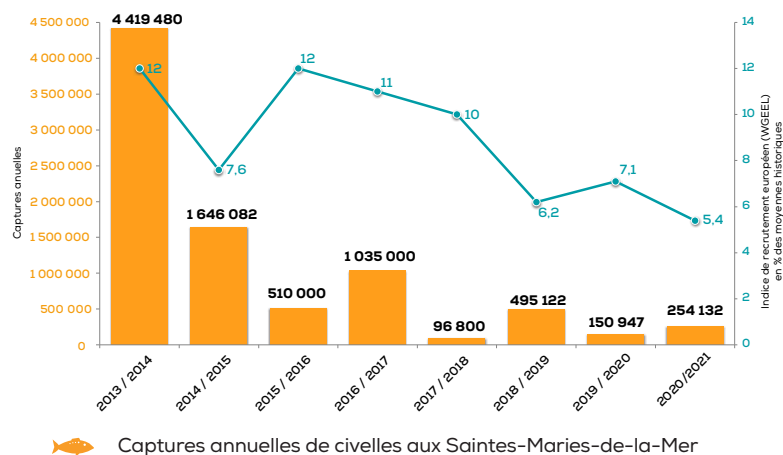
**Durant cette période, 69 kg de civelles ont été capturées et relâchées, soit une estimation de 254 000 individus.** Ce chiffre, bien que supérieur à la cohorte précédente, fait état d'un recrutement faible et bien inférieur à la tendance des 5 campagnes précédentes (458 000 individus en moyenne soit une baisse de 45 %).

Cette tendance à la baisse est corrélée avec celle du recrutement européen qui montre en 2021 un taux de 5 % par rapport à ce qui était observé dans les années 70.

## Qu'en est-il du recrutement naturel ?

La pose d'un verveux à alevins à l'amont du pertuis de la Fourcade a pour objectif de déterminer les configurations et les périodes favorables au recrutement naturel du milieu par les civelles. Le filet a ainsi été posé durant 4 semaines (pour 16 relèves) dans des conditions hydrauliques différentes.

**Les 5 977 civelles capturées durant ces relèves tendent à indiquer une colonisation passive des civelles lors d'un flux entrant d'eau dans la lagune.**



Relève de la passe-piège du Vaccarès



## Des conditions de migration limitantes à la passe...

Au-delà des faibles remontées observées à la passe, qui tendent à indiquer un faible recrutement, il est important de connaître les conditions de migration in situ.

L'analyse des stades pigmentaires permettent d'appréhender ces conditions.

On observe une **majorité d'individus dont le stade de pigmentation est avancé au mois de février et mars**. Ceci sous entend qu'ils seraient arrivés plus tôt sur site et auraient mis du temps à accéder à la passe-piège.

Les températures froides de janvier et le fonctionnement important des pompes de l'éolienne engendrant des vitesses importantes à l'aval de la passe peuvent expliquer cette colonisation ralentie.



Civelles © Image utilisée sous licence stock.adobe.com

## Des éléments comparatifs sur les civelles capturées

À l'inverse de ce qui est observé à la passe-piège, **la majorité des civelles capturées au filet n'est pas pigmentée ce qui dénote une arrivée récente dans le système**.

En effet, les analyses des stades pigmentaires sur cette période montrent une proportion non négligeable d'individus peu pigmentés (53 % de civelles présentant des jeunes stades de pigmentation).

Les captures de civelles au filet seraient intervenues à la suite d'ouvertures des martelières ayant favorisé le déplacement des individus au sein du pertuis (ouverture de 2 martelières sur 72 % du temps en moyenne entre février et mars).

En comparaison de ce qui est observé à la passe-piège, **ces résultats témoignent de l'arrivée récente des civelles dans les impériaux en février, ce qui confirme l'importance d'ouvrir les vannes du pertuis**.

### 2021 en chiffres

**64** relèves

**191** jours de suivi effectif

**254 000** individus

**55 %** des captures p/p à la moyenne 2015-2020

**59 %** du recrutement en février



Filet dans le Vaccarès



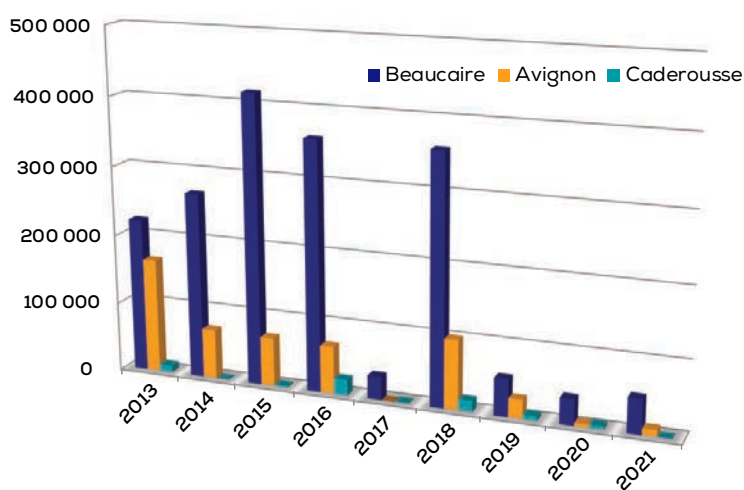
# Suivi des passes-pièges du Rhône

*L'association MRM a une nouvelle fois réalisé le suivi des passes-pièges du Rhône, permettant de suivre la colonisation à l'aval du bassin rhodanien. Malgré des conditions de migration adaptées, les effectifs n'augmentent que légèrement par rapport à la saison précédente et sont le reflet d'une situation qui reste inquiétante.*

## Des conditions favorables à la migration...

A contrario de l'année 2020, le débit observé cette saison est relativement soutenu et similaire aux moyennes interannuelles (1450 m<sup>3</sup>/s en 2021 contre 1 400 m<sup>3</sup>/s en moyenne depuis le début du suivi).

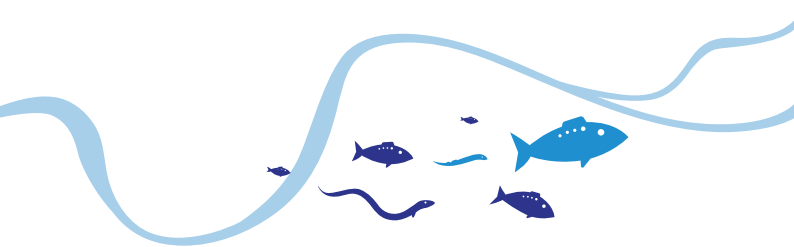
Couplé aux températures favorables dès la fin du mois d'avril, la fenêtre potentielle de migration (période durant laquelle les seuils de température et de débit sont conjointement favorables), s'étale sur plusieurs mois entre avril et octobre. En parallèle, le fonctionnement des passes à poissons est globalement bon, ce qui fait de l'année 2021, une année favorable à la colonisation des anguilles.



Évolution interannuelle des effectifs sur les trois aménagements du Rhône







## ...mais une colonisation toujours faible

Malgré ces conditions favorables, **le nombre d'individus observés reste faible avec 43 799 individus à Beaucaire, 9 503 à Avignon et 452 à Caderousse** (contre respectivement 214 000, 74 000 et 12 000 en moyenne). Les effectifs comptabilisés sont en légère hausse par rapport à la saison passée, mais font tout de même partie des plus faibles de la chronique.

On notera en particulier la migration en étapes survenue sur l'ouvrage de Beaucaire, où des remontées relativement importantes sont observées à la fin du mois d'octobre.

On note également à Beaucaire que la majorité des individus observés font moins de 150 mm (individus de l'année), contrairement aux aménagements amont où l'on observe un fort déficit de cette classe de taille, ce qui suppose un retard dans la migration. Quoi qu'il en soit, le nombre d'anguilles, qui plus est, de petites tailles observées dès l'aval traduisent un **mauvais recrutement du Rhône cette saison.**



## 2021 en chiffres

### Beaucaire-Vallabrègues

**60** relèves

**28 396** anguilles  
rive droite

**15 403** anguilles  
rive gauche

**47 %** d'anguilles < 100 mm

### Avignon

**34** relèves

**4 533** anguilles  
rive droite

**4 970** anguilles  
rive gauche

**11 %** d'anguilles < 100 mm

### Caderousse

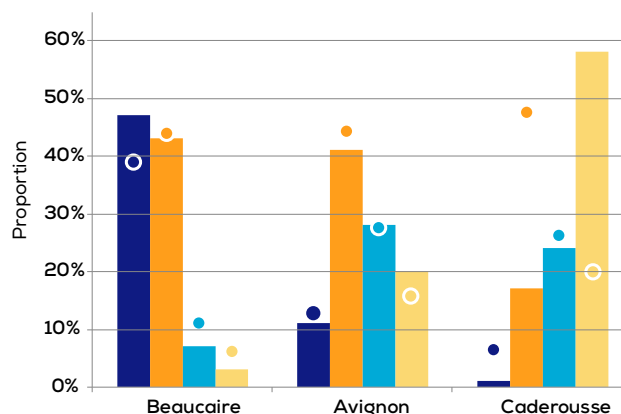
**29** relèves

**116** anguille  
rive droite

**336** anguilles  
rive gauche

**1 %** d'anguilles < 100 mm

Moyenne interannuelle ● <100 ● 100-150 ● 150-200 ● >200  
2021 ■ <100 ■ 100-150 ■ 150-200 ■ >200



Répartition des effectifs par classes de tailles

## Des points à éclaircir

Les conditions de colonisation sur le Rhône sont de plus en plus connues à ce jour, mais certaines questions se posent encore.

La première concerne la représentativité des flux entre passe-piège et passage dans les écluses. En effet, connaître les passages dans l'écluse permettrait de connaître précisément l'état de la population se présentant sur le Rhône. La seconde concerne la potentialité de colonisation des affluents qui reste largement méconnue. La mise en place d'échantillonnages spécifiques sur les écluses et les affluents permettrait de mieux comprendre la répartition à l'échelle du bassin.

Des hypothèses supplémentaires peuvent être avancées mais nécessitent des investigations supplémentaires : colonisation des affluents, diversification des voies de passage sur le secteur d'Avignon, distance à la mer, sélectivité des aménagements ou encore passage préférentiel par les écluses.

# Les tendances Anguille 2021

Le suivi de la population d'anguilles sur le bassin du Rhône se fait via 8 passes-pièges réparties à l'aval du bassin. Des suivis complémentaires sont réalisés à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée et permettent d'agréments les connaissances du stade civelle au stade argenté. Les captures à la passe-piège du Vaccarès témoignent d'un faible recrutement, tendance à la baisse qui se confirme par les pêches électriques du bassin Rhône-Méditerranée. Cette baisse du recrutement se traduit par une faible colonisation observée à l'échelle du bassin.

## La baisse du recrutement se confirme...

Les captures depuis le début du suivi en 2003 témoignent d'un faible recrutement en comparaison avec ce qui était observé entre les années 1950 et 1980. Cette tendance à la baisse se confirme en 2020-2021 avec **254 000 civelles capturées soit 55 % des captures moyennes de ces cinq dernières années.**

Bien que des facteurs locaux aient pu décaler la fenêtre de migration (températures, gestion des ouvrages), les captures restent très faibles.

À l'échelle européenne, le recrutement est également en baisse : de l'ordre de 5 % des tendances historiques ce qui nous ramène au même niveau d'il y a 10 ans alors que le recrutement européen était au plus bas.

Les autres suivis et études menés sur le bassin Rhône-Méditerranée suivent ce même constat. Des pêches électriques spécifiques anguillettes témoignent d'un faible recrutement sur les fleuves côtiers méditerranéens : dans les Bouches-du-Rhône **200 anguilles à l'hectare sont observées sur l'Anguillon, 1 600 anguilles par hectare sur l'Arc, ou encore dans les Pyrénées-Orientales 1 000 individus par hectare sur la Têt**, alors qu'on observait il y a dix ans entre 3 600 et 16 000 individus par hectare en Méditerranée !

La migration est également plus tardive depuis 2016 au Vaccarès avec une arrivée de fin janvier à début février. Des investigations sont en cours sur les fleuves côtiers, notamment sur l'Argens, afin de déterminer la période clé de migration des civelles et pouvoir adapter la gestion de l'espèce. Ces périodes peuvent en effet varier selon le territoire concerné, comme en atteste les arrivées plus précoces en décembre des civelles de la lagune de Bages-Sigean suivie par l'Université de Perpignan.



Usine-écluse de Beaucaire



43 799



Grau de la Fourcade



254 000

Avignon  
Nîmes

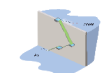
Légende :



Suivi du recrutement



Suivi de la colonisation



Nombre de dispositifs



...et se traduit par une faible colonisation !

À Beaucaire, la saison s'inscrit dans une diminution des effectifs avec **43 799 anguilles estimées**. L'hydrologie du Rhône était pourtant favorable au mouvement des anguilles et certains dysfonctionnements des dispositifs n'expliquent pas à eux seuls les faibles captures.

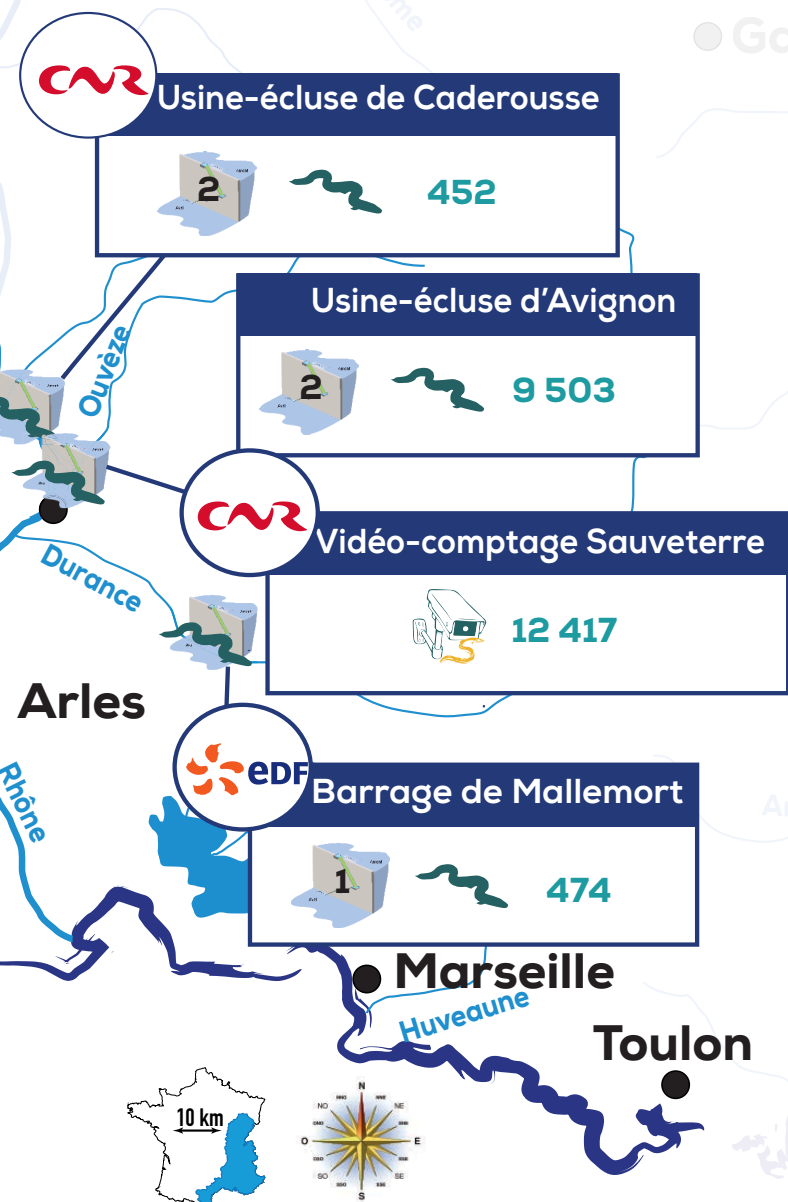
À Avignon, la saison 2021 présente également de **faibles effectifs avec seulement 9 503 anguilles capturées, contre 74 000 anguilles en moyenne depuis 2012**.




En sachant que les anguilles capturées correspondent à des individus âgés jusqu'à 3 ans, les tendances interannuelles peuvent être calculées au travers des « moyennes mobiles 3 ans » (la valeur de 2021 correspond à la moyenne des effectifs de 2018, 2019, 2020). À Beaucaire, une tendance à l'augmentation est observée jusqu'en 2015 suivi d'une baisse jusqu'en 2021. Cette baisse est quant à elle observée sur la majeure partie de la chronique de suivi à Avignon. Bien que les territoires soient différents, on note une baisse du recrutement au Vaccarès depuis la saison 2014, ce qui est également retrouvé à l'échelle européenne. Les faibles arrivées de civelles seraient donc à l'origine d'une faible colonisation.

Sur la Durance, on observait de 2011 à 2019 une légère augmentation des captures à la passe-piège de **Mallemort** en lien avec la rehausse des débits réservés, l'amélioration de l'attrait de la passe-piège et la réfection du seuil 68 en 2010. Cette tendance ne se retrouve pas en 2021 avec seulement **474 anguilles capturées**, chiffres que l'on peut rapprocher à la sélectivité de certains ouvrages situés à l'aval qui perdure.

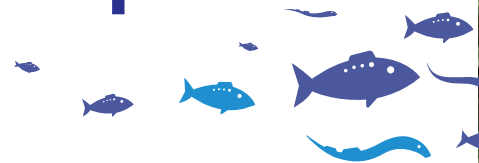
Plus globalement, les résultats anguilles de cette année confortent la tendance à la baisse des dernières années.

Les pêches électriques anguilletes réalisées dans l'ensemble des Bouches du Rhône et sur la Têt dans les Pyrénées-Orientales font en effet état d'une faible colonisation des anguilles.



-  Civelles
-  Anguilletes
-  Suivi par vidéo-comptage (Anguilles en montaison)

# Suivi des populations de lamproies



*Une connaissance plus fine de la situation des populations de lamproies marines sur le bassin Rhône-Méditerranée reste nécessaire. C'est pourquoi, MRM a reconduit l'ensemble de ses actions. Malgré un effort de recherche significatif, les observations de lamproies marines sur le bassin sont très rares sur les deux dernières décennies et leurs occurrences diminuent. L'année 2021 confirme la situation critique de l'espèce !*

## De rares informations malgré un travail continu de communication

Parmi les structures contactées par MRM, **182 ont répondu et ont pu être sensibilisées**. Dans ce cadre, **4 observations encore non répertoriées ont été recensées pour les années 2018, 2019 et 2020**. L'unique témoignage concernant l'année 2021 n'a pas été répertorié car un doute concernait cette observation (trace de succion). En parallèle, la poursuite des échanges avec les 4 criées n'a permis de répertorier aucune capture. La visibilité et la sensibilisation autour du suivi de cette espèce est assurée par des actions de communication et notamment par son intégration au réseau « sentinelles de la mer » porté par le CPIE du bassin de Thau. Ce partenariat nous permet ainsi de toucher un plus large public via le site du CPIE et a permis la publication, fin 2021, d'un article spécifique à la lamproie marine dans le Midi Libre.

## Des missions de terrain sans réussite

De mars à juin, des prospections ont été réalisées à plusieurs reprises sur le Gardon, la Cèze, l'Ardèche, le Vieux Rhône de Donzère, la Cesse, l'Orb et la Berre.

En parallèle, **21 prélèvements ADN** ont été effectués (une session en début de saison en avril et une en fin de saison en juin) **sur le Gardon, la Durance, l'Aude, le Vidourle, la Berre, l'Orb, l'Argens, l'Ardèche, le Vieux Rhône, l'Eyrieux, la Drôme, l'Ouvèze, l'Hérault, l'Agly, le Tech et la Têt**.

D'autre part, les stations de vidéo-comptage de Bladier-Ricard (sur l'Hérault) ou de Sauveterre (sur le Rhône) ont été suivies.

Malheureusement, ni le vidéo-comptage, ni les prélèvements ADN n'ont permis la détection de l'espèce. Un doute plane toutefois quant à l'observation, lors des prospections, d'un potentiel nid sur la Cèze !

## Des températures trop élevées pour la survie de nos ammocètes?

MRM s'est intéressé à la qualité des habitats et notamment ceux favorables aux ammocètes. Dans ces milieux où les individus vivent de 5 à 7 ans, la problématique de l'élévation des températures en lien avec le changement climatique est de plus en plus prégnante.

Ainsi, MRM a équipé certains sites de sondes températures et d'autres données nous ont été transmises par des fédérations de pêche locales. L'analyse de ces températures ne montre pas de dépassement du seuil thermique léthal identifié à 31°C. Les températures maximums observées sont de 23°C sur la Cesse, 25°C sur le Rhône et le Gardon, 26°C sur l'Aude et sur le Vidourle et enfin supérieur à 27°C sur la Cèze.

Même si le seuil léthal n'est pas atteint, des températures élevées (au-delà de 25°C) sur une période prolongée sont toutefois défavorables au développement de jeunes stades.

### 2021 en chiffres

**508** acteurs contactés

**182** réponses effectives

**8** passages en criées

**1** lamproie marine observée au large de Toulon

**21** échantillons d'eau prélevés

**7** cours d'eau prospectés

**4** témoignages antérieurs à 2021



Lamproie marine © Image utilisée sous licence stock.adobe.com





## Améliorer la connaissance sur les espèces et leurs habitats

*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.*



# Connaissance de la dévalaison

*L'étude lancée en 2017 sur le petit fleuve côtier de la Cagne vise à mieux comprendre le comportement de dévalaison des anguilles argentées en Méditerranée. Au cours des trois premières saisons, les dévalaisons ont été majoritairement observées lors des premiers pics de crue d'automne.*

*Le schéma de migration observé cette saison est inédit, et contraste avec les résultats des années précédentes. En effet, les migrations se sont étalées ponctuellement sur toute la saison, sans montrer d'affinité particulière avec les premières crues.*

## Des détections d'anguilles « immatures » en augmentation.

Un nombre important d'individus classés comme « immatures » lors de leur marquage en 2019 ont franchi le système de détection en 2020-2021 (9/16 contre seulement 3/23 la saison précédente). Les projections de croissance réalisées ont montré que ces anguilles ont pu s'argenter depuis 2019. Elles ont donc pu dévaler de leur plein gré, mais certaines ont également pu être emportées lors des différents pics de débit qui ont ponctué cette saison.

Le faible nombre d'anguilles argentées détectées peut s'expliquer par l'épuisement progressif du stock d'anguilles marquées, qui ont progressivement dévalé depuis 4 ans.

La planification d'une nouvelle campagne de marquage en 2022 vise donc deux objectifs : D'une part, marquer de nouvelles anguilles argentées pour confirmer les hypothèses actuellement formulées ; et d'autre part re-capturer certaines anguilles déjà marquées, pour étudier l'évolution de leur croissance et de leur maturation depuis 2019.

## Une augmentation de l'effort sur les prospections mobiles.

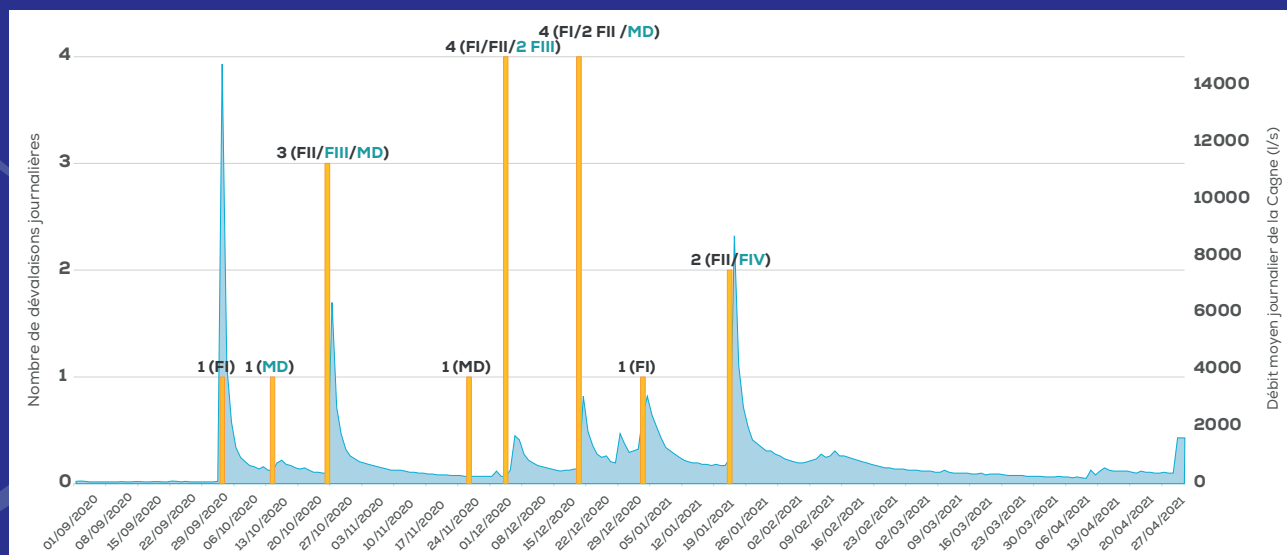
L'objectif de ces prospections est de dénombrer, avant le début d'une nouvelle saison de suivi, les anguilles marquées présentes sur les 10 km de linéaire d'étude. Pour mener à bien de telles opérations de terrain, MRM bénéficie de l'appui de plusieurs structures partenaires (FDAAPPMA 06, OFB, Agence de l'Eau, SMIAGE, EDF...)

Pour la première fois, deux campagnes de prospections ont été conduites successivement en juin et en septembre.

Ce dédoublement a permis d'augmenter considérablement le nombre de détections, puisque plus de 50% des individus détectés en septembre avaient été manqués au mois de juin.

Avec 209 anguilles retrouvées, l'efficacité de cette double campagne a été estimée entre 75 et 90 %, un résultat très encourageant.

Cette nouvelle méthodologie sera donc appliquée pour les saisons à venir.





## Des outils théoriques pour prédire la dévalaison des anguilles

En parallèle de l'étude sur la Cagne, MRM développe une méthode pour anticiper les périodes de migration, en se basant sur des analyses du comportement hydrologique des grands fleuves côtiers de Méditerranée.

**L'association a mis au point une méthode consistant à définir une valeur minimale de débit** (propre à chaque cours d'eau) **nécessaire pour déclencher la dévalaison.**

En effet, la plus faible valeur de débit communiquée par les sources institutionnelles comme Banque Hydro est le seuil de crue biennal. Or, des résultats de terrain ont montré que de la dévalaison pouvait survenir pour des débits bien inférieurs à ce seuil de crue biennal.

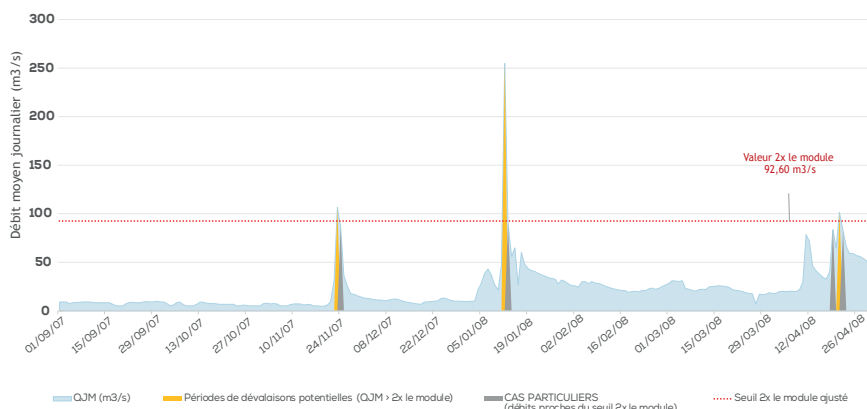
**Les discussions avec l'INRAe, complétées par des observations de terrain, ont conduit à proposer une valeur seuil de débit correspondant à 2x la valeur du débit moyen annuel (ou « module ») d'un cours d'eau.**


L'hypothèse de base est la suivante : Au sein de la période de migration (Septembre-avril), tous les événements hydrologiques présentant un débit supérieur à deux fois le module du cours d'eau sont susceptibles de déclencher de la dévalaison.

**Ce postulat a montré de bons résultats sur la Cagne, où plus de 95 % des dévalaisons ont été enregistrées dans des conditions de débit supérieures à 2x le module.**

La méthode a également montré de bons résultats sur d'autres jeux de données issus de la façade atlantique.

Toutefois, afin de tester la robustesse de cette méthode, MRM a confronté en 2021 cette approche à un outil similaire développé à l'échelle nationale par le Muséum National d'Histoire Naturelle : le modèle « SilvRpeak ». Des analyses de débit ont donc été conduites sur le fleuve Var, pour mettre en évidence des périodes de dévalaison potentielles sur un ensemble de saisons, avec la méthode « 2x le module », puis avec le modèle « SilvRpeak ».



 Episodes de dévalaison prédits sur le Var via la méthode "2x le module"



### Et pour la suite ?

Les résultats obtenus avec les deux méthodes ont mis en évidence des périodes de dévalaison communes, même si le modèle national semble montrer une sensibilité plus forte aux variations de débits que la méthode développée par MRM. Sur les cours d'eau méditerranéens, soumis à des pics de crues brefs et violents, le modèle SilvRpeak semble avoir tendance à surestimer l'importance de certaines variations de débits. Cependant, il semble plus précis que la méthode MRM lorsque des forts débits se maintiennent sur une longue période. Chaque approche présente donc ses forces et faiblesses, et c'est finalement leur utilisation conjointe qui permet d'affiner l'interprétation des résultats bruts.

L'utilisation de ces modèles constitue donc une avancée importante dans la compréhension et la prédiction des épisodes de migration des anguilles argentées.

Toutefois, des expériences sur le terrain sont indispensables pour confirmer les résultats obtenus. L'association MRM poursuit donc ses investigations pour identifier un fleuve côtier abordable sur le plan méthodologique, dans l'optique à long terme de mettre en place une étude de télémétrie.

2021 en chiffres

**16** anguilles dévalantes détectées

**209** anguilles retrouvées via le tracking mobile

# Suivi des stations de Pompages

*Afin d'étudier les pressions anthropiques autres que la continuité, MRM réalise depuis 2018 des échantillonnages par filets sur le canal du Sambuc permettant d'apporter des connaissances quant à l'influence des stations de pompages sur la migration des anguilles. En 2021, l'échantillonnage de la station du Sambuc se poursuit et de nouvelles investigations s'ajoutent sur le canal de la Sigoulette permettant d'aborder la notion du devenir de ces individus pompés.*

## Des résultats dans la moyenne sur le canal du sambuc

**Les 18 sessions d'échantillonnage menées entre le 28 mai et le 29 septembre 2021 ont permis la capture de 219 poissons dont 24 anguillettes et 70 civelles.**

L'extrapolation de ces captures dans nos filets associée aux débits pompés laisse à penser que plus de **4 900 poissons ont été pompés cette année au Sambuc** durant la période rizicole.

Concernant les anguilles, les estimations font état de **538 anguillettes et 1 569 civelles**, chiffres dans la moyenne de ce qui a pu être observé lors des 3 années précédentes.

**Nous sommes en mesure à ce jour de dire avec assurance que le nombre d'anguilles pompées sur le delta du Rhône est non négligeable quel que soit le secteur concerné.**

### ET APRÈS LES POMPES ?

Les individus pompés ayant survécus se retrouvent ensuite dans les canaux d'irrigation reliés aux canaux de drainage. Or, le devenir des anguilles se retrouvant dans ces canaux n'est pas connu à ce jour et varie certainement selon que le bassin soit poldérisé (fonctionnement en huis clos) ou non.

Pour confirmer la présence d'anguilles dans ces bassins et déterminer quel type d'échantillonnage y est le plus adapté, des tests par pêches électriques et relèves de filets ont été déployés sur le canal de la Sigoulette.

La technique «par pêche électrique» a été déployée à deux occasions, avec une pêche complète et une pêche par point. Que ce soit dans la mise en œuvre ou concernant les résultats, cette méthodologie ne semble pas adaptée à l'échantillonnage du canal (profondeur importante, turbidité élevée et 5 anguilles capturées pour une mobilisation humaine importante).

Les tests d'échantillonnages par verveux menés sur la même période sont quant à eux plus adaptés. En effet, ces tests montrent que les verveux seraient plus faciles à mettre en œuvre et plus efficaces (40 anguilles capturées au travers de 10 relèves de 5 à 8 filets).

Néanmoins, une caractérisation plus fine des canaux à échantillonner reste nécessaire avant de statuer sur la méthode envisagée. Ceci permettrait, à terme, de mieux caractériser le devenir des individus pompés dans ces systèmes fonctionnant à huis clos où les problématiques peuvent être nombreuses (migration de dévalaison retardée voire impossible, mortalité importante des gros individus à la suite d'un passage dans les pompes).

### 2021 en chiffres

**18** sessions d'échantillonnage

**237** heures de piégeage

**24** anguillettes et  
**70** civelles capturées

**125** autres individus appartenant à  
**9** autres espèces de poissons





# Estimation du taux d'échappement en Anguille sur le Vaccarès

*La passe-piège installée aux Saintes Maries de la Mer permet de suivre depuis 2003 les arrivées de civelles sur la lagune index du Vaccarès. Afin de répondre à la fois aux règlements européens, au règlement national et aux besoins de connaissance du PLAGEPOMI, il est désormais nécessaire de s'intéresser à l'échappement des anguilles sur ce système.*

*Pour ce faire, MRM a mis en place une étude visant à acquérir des connaissances sur l'échappement des géniteurs à l'échelle du delta de Camargue.*

## Quelles sont les voies d'échappement ?

La lagune du Vaccarès, située entre les deux bras du Rhône, comprend un système d'étangs protégé par des digues, à la fois contre les crues du Rhône et les tempêtes maritimes. Les connexions à la mer se font essentiellement au travers du pertuis de la Fourcade, localisé aux Saintes-Maries-de-la-Mer, et au travers du grau de la Comtesse, voie d'entrée des étangs et marais des salins de Camargue. L'ouverture du grau de la Fourcade est totalement liée à une gestion anthropique, tandis que le site de la comtesse retrouve peu à peu son fonctionnement naturel.

La seconde «voie de sorties» est la pêche professionnelle dite «pêche aux petits métiers».

## Mieux connaître la pêche professionnelle

MRM a donc mené des investigations pour préciser l'organisation de la pêche professionnelle à l'échelle des Impériaux et du Vaccarès.

Dans ce système, la pêche de l'anguille argentée est autorisée du 15 septembre au 15 février et est pratiquée par 11 pêcheurs avec respectivement 5 pêcheurs en activité dans les Impériaux et 6 pêcheurs présents sur des parcelles privées en bordure de la réserve pour le Vaccarès. La technique la plus couramment utilisée est celle des capéchades qui cible essentiellement l'anguille.

La quasi-totalité des anguilles est commercialisée à des mareyeurs, bien qu'une portion, à priori négligeable, de la pêche puisse être vendue directement en criées, marchés locaux ou restaurateurs.

## COMMENT SUIVRE LES ANGUILES ARGENTÉES ?

Les pêcheurs professionnels sont la clé de voûte du projet car travailler à leurs côtés nous permettrait de marquer un nombre suffisant d'anguilles et suivre leurs déplacements. La technologie envisagée repose sur l'utilisation de puces ou «Pit-tags» pouvant être détectées par des antennes et permettant l'identification d'anguilles marquées.

L'objectif en 2022 est de poursuivre les échanges avec les pêcheurs pour consolider le protocole et les modalités de mise en place d'un tel suivi (Période de pêche, nombre d'individus, mise à disposition d'antennes,...). Cela sera également l'occasion d'évaluer le coût du projet selon le nombre de pêcheurs participants et selon le coût des antennes à installer sur les graus.

Quant à 2023, l'objectif sera de mettre en place concrètement l'étude en marquant et suivant les anguilles sortant par les graus. Afin de consolider ces données d'échappement, la méthode de capture-marquage-recapture pourra également être utilisée en équipant d'antennes les mareyeurs.

Cette méthode permettrait de comptabiliser les recaptures par la pêcherie et ainsi obtenir une vision globale du taux d'anguilles retournant en mer.



Pêche en Camargue

# Expérimentation RFID Hérault

*Suite à leur investissement en faveur de la reconquête des milieux, les acteurs locaux souhaitent connaître l'efficacité de leurs travaux notamment vis-à-vis de l'Alose.*

*Les études de captures marquages, courantes en ichtyologie, permettraient d'apporter des éléments concernant le comportement des aloses au droit d'un ouvrage.*

*Sur l'Alose, espèce fragile et sensible au stress, la mise en place d'une telle étude reste à valider. C'est pourquoi, MRM a initié une étude de faisabilité de capture marquage d'aloise sur le site de Bladier-Ricard sur l'Hérault.*

## Une avancée pas à pas

Cette étude a été construite par étapes susceptibles d'évoluer en fonction des résultats obtenus.

- Première étape : obtenir un retour d'expérience sur la capture, l'anesthésie, le marquage et la manipulation des individus en un temps limité. Dans ce cadre, les individus sont marqués à l'aide de la technologie RFID et des antennes sont placées dans la passe à poissons de Bladier-Ricard.
- Deuxième étape : appréhender l'effet du marquage et le devenir des poissons marqués en faisant évoluer le protocole vers l'utilisation de la technologie de marquage acoustique.
- Troisième étape : transposer la méthode sur d'autres sites en fonction des problématiques locales.

## Comment capturer les aloses ?

Pour répondre à la première étape, l'objectif fixé est de capturer et marquer 50 aloses. Afin de capturer ces individus, 2 campagnes de terrains ont eu lieu au mois de mai 2021 avec l'aide de la fédération de pêche de l'Hérault. La méthode de capture choisie est celle de la pêche à la ligne, technique utilisée par les pêcheurs locaux. Afin de limiter la durée de la capture et donc le stress lié, des cannes puissantes ont été utilisées. De même, pour limiter les dommages sur les individus, l'ardillon des leurres est écrasé et les épuiettes dotées de mailles en caoutchouc.

## Après la capture, place au marquage

Le protocole mis en place est largement inspiré de travaux britanniques effectués sur des aloses feintes.

L'individu est placé dans un bain anesthésiant contenant de la Tricaine MS222 ou de la Benzocaïne.

L'ensemble des manipulations liées au marquage sont ensuite réalisées dans ce bain. Une fois l'individu endormi, une incision est réalisée au scalpel sur le flanc gauche de l'individu en un site précis. Selon les affinités des marqueurs, le tag est ensuite inséré au doigt ou au trocard. Après le marquage, l'individu est placé dans une piscine de réveil accrochée au bateau où il est surveillé, souvent maintenu droit par le marqueur jusqu'à sa reprise d'équilibre. Dès que l'individu montre une reprise de nage active, la piscine est abaissée et ce dernier repart dans la rivière.

A l'instar de la capture, le temps de marquage doit également être limité au maximum.



La fédération de pêche de l'Hérault en action



## Des résultats encourageants

Le retour d'expérience concernant la mise en place de la campagne de terrain (phase de capture et de marquage) est positif.

En effet, l'objectif de **capture de 50 aloses en un temps limité a été rempli**. De même, le temps de manipulation total a été de courte durée avec 5 minutes et 38 secondes en moyenne (temps allant du ferrage au retour du poisson dans le milieu). Concernant l'anesthésie, les aloses réagissent bien aux molécules utilisées.

A contrario, l'analyse des détections dans la passe à poissons s'est avérée moins positive. Sur les 50 aloses marquées, seulement 10 ont été détectées au niveau de la première antenne située à l'entrée de la passe à poissons et 2 l'ont franchie (détection antenne 2, située à la sortie de la PAP).

Par ailleurs, certaines informations posent questions. On observe :

- une forte hétérogénéité entre la date de marquage et la date de 1ère détection des différents individus détectés (entre 2 et 11 jours).
- une grande disparité entre la première et dernière détection au niveau de l'antenne 1 allant de quelques minutes à une dizaine de jours.

Ces écarts semblent souligner que **les aloses ont du mal à s'engager dans la passe à poissons et passent du temps à tourner en aval de l'ouvrage**. Les observations sur site du cumul d'individus tournant en aval de l'ouvrage vont dans ce sens.

Cependant, la survenue d'une crue à la mi-mai entre les deux campagnes de marquages a également pu avoir une influence sur le comportement des aloses présentes à l'aval de l'ouvrage.

## 2021 en chiffres

**50** aloses marquées

**10** détections à l'antenne 1

**5min38** temps moyen entre la **capture et le relâcher d'un individu**

### VERS L'UTILISATION DE TECHNOLOGIE ACOUSTIQUE

Les résultats obtenus cette année soulèvent de nombreuses questions et notamment celle du comportement post-marquage.

En effet, les aloses marquées sont bien reparties, cependant peu sont observées au niveau de la passe à poissons de Bladier Ricard.

Maintenant qu'un premier retour d'expérience sur la capture et le marquage des aloses feintes de Méditerranée est acquis, il semble pertinent de se tourner vers la technologie acoustique.

Cette-ci contrairement à la technologie RFID est active : c'est-à-dire que la marque portée par un individu émet un signal régulièrement et des hydrophones placés dans le milieu peuvent entendre cette marque jusqu'à plusieurs centaines de mètres.

Ainsi, il est possible de savoir si l'individu est présent dans le milieu. De plus, grâce à la mise en place de plusieurs hydrophones, il pourrait également être possible d'avoir une idée des déplacements des individus marqués.

Il existe maintenant des marques acoustiques aussi petite qu'un pit-tag, qui ne devraient pas poser de contraintes supplémentaires par rapport à l'utilisation de pit-tags lors de la phase de marquage des individus.

Une collaboration avec l'INRAE de Lyon, plus familière de l'utilisation de ces technologies est prévue en ce sens pour la saison 2022.



# Microchimie des otolithes d'aloses

*MRM mène depuis 2019 une étude de faisabilité visant in fine à utiliser les otolithes d'aloses pour caractériser le stock de la population d'aloise feinte de Méditerranée en place. A terme, l'idée est de connaître le lieu de naissance d'un individu en analysant ses otolithes qui contiennent la signature géochimique de l'ensemble des lieux de vie de l'individu.*

*Après avoir étudié la caractérisation géochimique des cours d'eau, il s'agit désormais de savoir si les otolithes des alosons imprègnent bien la signature de leur secteur de naissance. Quelques éléments de réponse...*

## Un premier retour d'analyse positif...

Les premiers résultats d'analyses d'otolithes d'alosons capturés sur l'Ardèche, l'Hérault, et la Durance en 2019 montrent que la retranscription des éléments chimiques observés dans l'eau vers les otolithes est fidèle.

Ils montrent également, que comme pressenti à la lecture des résultats des analyses d'eau, il sera difficile de distinguer certains cours d'eau qui présentent des signatures similaires. C'est notamment le cas de l'Ardèche et l'Hérault. Les otolithes des alosons capturés sur la Durance montrent quant à eux une variabilité importante de concentration des éléments chimiques entre eux mais aussi entre deux otolithes provenant d'un même individu. Cela tend à montrer que le milieu est changeant et que tous les alosons ne l'imprègnent pas de la même manière.

## ...À compléter

Afin d'affiner ces premiers résultats, il convient de compléter les analyses d'otolithes provenant d'alosons d'autres secteurs. Les investigations 2021 menées en ce sens ont permis la capture de nouveaux alosons sur l'Aude et la Cèze et d'augmenter les échantillonnages sur l'Ardèche. A ce stade de l'étude il est nécessaire de compléter les échantillonnages sur le Vidourle, la Cèze et d'obtenir des échantillons du Gardon ou aucun aloson n'a pu être capturé à ce jour.

Au vu des difficultés rencontrées pour capturer les 8 alosons sur des cours d'eau où la reproduction est pourtant effective, MRM fait appel à l'ensemble de son réseau de partenaires et de pêcheurs. En parallèle, la récolte d'otolithes de géniteurs a également démarré en 2021, et seront analysés d'ici peu.

## 2021 en chiffres

**21** alosons capturés en 2021

**36** otolithes d'alosons

**59** otolithes de géniteurs



Extraction d'Otolithes d'aloise



## ● 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

*MRM s'investit pour l'intégration des enjeux migrateurs au sein des territoires et maintenir la cohérence entre les démarches locales et les stratégies de bassin ou nationales. Nous avons donc participé à 75 réunions autour de la continuité, de la gestion intégrée des cours d'eau, de la construction et mise en oeuvre d'études spécifiques sur les migrateurs et de la coordination de plan d'actions nationaux.*

## La continuité toujours au cœur de nos expertises

En 2021, la continuité écologique a été une nouvelle fois prégnante dans nos missions transversales, que cela soit au travers de notre appui institutionnel pour la consolidation de la liste des Ouvrages Prioritaires du SDAGE et du PLAGE-POMI ou au travers de notre participation aux comités de pilotage de projet de restauration d'ouvrages.

Nous avons été particulièrement sollicités par la DREAL pour participer aux groupes de travail départementaux et régionaux de Sud PACA sur la continuité, au cours desquels nous avons discuté des enjeux continuité et migrations obstacle par obstacle, ceci en vue d'opérer des arbitrages sur les nouveaux obstacles prioritaires.

### MRM en appui des gestionnaires locaux

Nos équipes ont également suivi l'avancement de projets de restauration de continuité (comme le Seuil de Beaucaire sur le Rhône, les seuils 66, 67, 68 et le barrage de Bonpas sur la Durance, les seuils de la basse vallée du Var, le seuil des Arcs sur Argens, le pertuis de la Fourcade en Camargue). La plupart de ces projets ont pris du retard car ils sont de grande envergure et concernent parfois plusieurs ouvrages et dépendent de multiples usages dont la gestion quantitative qui conditionne l'hydrologie et donc le dimensionnement de dispositifs de franchissements.

MRM a néanmoins émis des avis, conseillé les maîtres d'ouvrages et services de l'État (notamment OFB qui valide les cahiers des charges des projets) sur des scénarii de dimensionnement ou encore mis en exergue certains désaccords sur les choix pressentis (projet de reprise de la rivière de contournement du seuil 66 sur la Durance par exemple).

### La continuité, un chantier à finaliser

Ce chantier continuité a fait l'objet de nombreux investissements ces dernières années. Il y a eu toutefois de nombreux reports réglementaires sur des ouvrages clés pour la réouverture d'axes à enjeux pour les poissons migrateurs. Il est donc primordial que les démarches aboutissent à l'horizon 2027 et MRM poursuivra son appui sur ces projets.





## La prise en compte des enjeux Migrateurs : du National au Local

Les enjeux atypiques du bassin Rhône-Méditerranée (lagunes ; alose feinte endémique...) sont portés à l'échelle Nationale par MRM qui a intégré le comité de pilotage du Plan National Migrateurs Amphihalins (PNMA) piloté par l'OFB. Nous avons proposé des actions, souligné des points de vigilance et aussi certains défauts de gouvernance (manque des COGEPOMI pour veiller avec la cohérence des PLAGEPOMI avec le PNMA).

À échelle plus locale, nos équipes ont participé à des Commissions techniques visant à optimiser la gestion des milieux et des espèces (Commission Exécutive de l'eau de Camargue ; comité Natura 2000 petit Rhône et Rhône aval, projet de liste Rouge Régionale d'auvergne Rhône Alpes...)

MRM a aussi mobilisé les gestionnaires via des Comités de pilotages de certaines de nos études (dévalaison des anguilles sur la Cagne ; expérimentation du marquage d'aloses sur l'Hérault) et via les ateliers observatoire (bilan des suivis 2021 et construction des indicateurs de l'observatoire). Il ressort de ces démarches un partage collégial d'informations et de diagnostics, qui vise à faciliter l'intégration des poissons migrateurs dans la gestion locale des milieux.

Afin de maintenir une veille sur l'avancement des connaissances sur les poissons migrateurs et les mettre au service de la gestion, MRM a également suivi l'avancement d'études spécifiques portées par des partenaires (projet d'étude des connectivités entre le Vaccares et les Grandes Cabanes par la Tour du Valat et l'OFB ; étude de l'échappement et du recrutement en anguilles sur l'étang de Bages Sigeon par l'université de Perpignan) et a participé à deux journées d'échanges techniques que sont les Journées scientifiques et Techniques du pôle Migrateurs Amphihalins et les Journées Monitoring Anguille.



### MRM MEMBRE DE LA COMMISSION TERRITORIALE RHÔNE

MRM fait partie depuis début 2021 des structures consultées par la DREAL en vue de l'exécution de la concession générale du Rhône et de la gestion des usages de l'eau du Rhône.

Nous sommes donc amenés à formuler des avis sur les projets inhérents à l'aménagement du fleuve et sa gestion.

Pour exemple, nous avons participé aux réunions territoriales de présentation du programme d'action quinquennal de la CNR (Plan 5 Rhône) sur lequel nous avons émis des réserves comme sur la continuité (pas d'équipement supplémentaire d'écluses pour le passage spécifique des poissons, pas de projet sur des barrages stratégiques comme Villeneuve ou Caderousse) ou sur l'agriculture (substitution de la ressource du Rhône vers des bassins déficitaires) ou sur la limitation d'impact à la dévalaison (thématique non abordée).



# 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...tenue de stand, animation sur site ou encore conférences.

- Le 12 juin 2021, MRM était aux côtés du syndicat des Gorges de l'Ardèche, structure animatrice de la zone N2000 de la Basse Ardèche, pour une animation grand public «L'incroyable histoire des poissons migrateur» autour de la passe à poissons de Saint Martin d'Ardèche. Les participants ont ainsi pu découvrir les espèces migratrices présentes en Ardèche, les difficultés qu'elles rencontrent pour arriver jusqu'à cette rivière et les menaces qu'elles supportent.

- Le 22 octobre 2021, MRM a effectué une conférence grand public pour la 5<sup>ème</sup> édition de «Dans les bras du Rhône» organisée par le CPIE Rhône-Pays d'Arles. Quelles sont les espèces présentes sur le Rhône ? Quelles sont les pressions qu'elles rencontrent ? Quels moyens de gestion pour préserver ces espèces ? C'est ce qu'à pu découvrir la trentaine de personnes présentes.



Animation sur l'Ardèche



Conférence MRM «Dans les bras du Rhône»

## MRM AU CONGRÈS MONDIAL DE LA NATURE

Du 3 au 11 septembre 2021, la France a accueilli pour la première fois le Congrès mondial de la nature de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN), à Marseille.

Organisé tous les 4 ans, cet événement est l'une des plus grandes manifestations internationales pour la biodiversité, permettant de mobiliser des acteurs de la protection de la biodiversité du monde entier.

Plus de 9 200 congressistes ont participé à cette édition, dont 5 700 présents à Marseille et 3 500 à distance.

Pour la première fois, sur initiative française, plus de 25 000 visiteurs grand public ont également pu se rendre au congrès et découvrir les Espaces Générations Nature (EGN). Nouveauté proposée par la France, ce village de la biodiversité a accueilli gratuitement et sans inscription le grand public et mis en lumière les projets d'acteurs et citoyens français engagés pour la préservation de la biodiversité.

Pendant quatre jours, MRM était présente sur le stand de la Compagnie Nationale du Rhône, une belle opportunité pour la visibilité de nos structures qui a permis de diffuser auprès du grand public, les enjeux de biodiversité du fleuve Rhône.



## Nos manifestations 2021

### À destination des pêcheurs

Sentinelles de nos cours d'eau, les pêcheurs contribuent grandement à nos actions notamment dans le cadre du suivi de l'abondance et de la répartition géographique des aloses via les carnets de captures qu'ils nous retournent.

Depuis de nombreuses années, MRM organise un concours de pêche no kill. Initialement organisé pour les sensibiliser à la problématique et obtenir des retours d'informations, le safari aloses est au fil des ans devenu un rendez-vous incontournable permettant d'avoir un contact sur le terrain. Le 8 mai 2021, 29 pêcheurs sont venus participer au Challenge aloses de Sauveterre. Pour la première fois depuis 20 ans, aucune alose n'a été capturée.

### À destination des gestionnaires

Les journées poissons migrateurs sont un rendez-vous incontournable pour l'ensemble des gestionnaires de milieux aquatiques. Lors de cette 7<sup>ème</sup> édition, **les 18 et 19 novembre 2021 à AVIGNON, près de 120 personnes** (scientifiques, chercheurs, gestionnaires, services de l'état et collectivités piscicoles... composés à 37 % de provençaux et 30 % d'Auvergnats et Rhônalpins) 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 ! Ces journées ont fait focus sur les démarches mises en œuvre pour améliorer leurs conditions de vie et de migration.

**5 grandes thématiques ont permis d'aborder la mobilisation de nombreux acteurs tant sur le plan institutionnel, que sur les travaux de restauration de la continuité, que sur l'amélioration de la gestion des lagunes ou encore sur l'acquisition des connaissances de la dévalaison afin d'optimiser la gestion d'ouvrages hydroélectriques.**



## Notre présence sur le web

Le bilan 2021 réalisé grâce à l'outil Google Analytics montre **7 367 sessions (6 144 sessions en 2020)**. Ces visites ont été faites par **4 826 utilisateurs** venant principalement du pourtour méditerranéen, de Lyon et d'Île-de-France (4 970 utilisateurs en 2020).

**Le nombre total de pages consultées sur l'année est stable** (14 640 contre 14 545 en 2020).

En 2021, MRM a poursuivi sa présence sur Facebook et a effectué **76 publications** avec une **portée moyenne de 591 vues** (920 en 2019).

On note une augmentation de 18,2 % de mentions j'aime la page (861 abonnés au 31/12/2021) et 32 820 personnes ont vu nos publications s'afficher sur leur fil d'actualité.

### Quelques chiffres

**18 000** personnes touchées

**7 367** visites sur le site

**14 640** pages consultées

**76** publications Facebook

**32 820** personnes ayant vu les publications



# L'Observatoire des POissons Migrateurs

*De nombreuses avancées ont été réalisées en 2021 en ce qui concerne la démarche de l'Observatoire des poissons migrateurs amphihalins en Rhône Méditerranée.*

*Le site internet, conçu autant comme un outil de centralisation des connaissances qu'une aide à la gestion des populations, a notamment été étoffé par de nouveaux outils issus de la dynamique multi partenariale portée par MRM.*

## La page territoire et suivis...

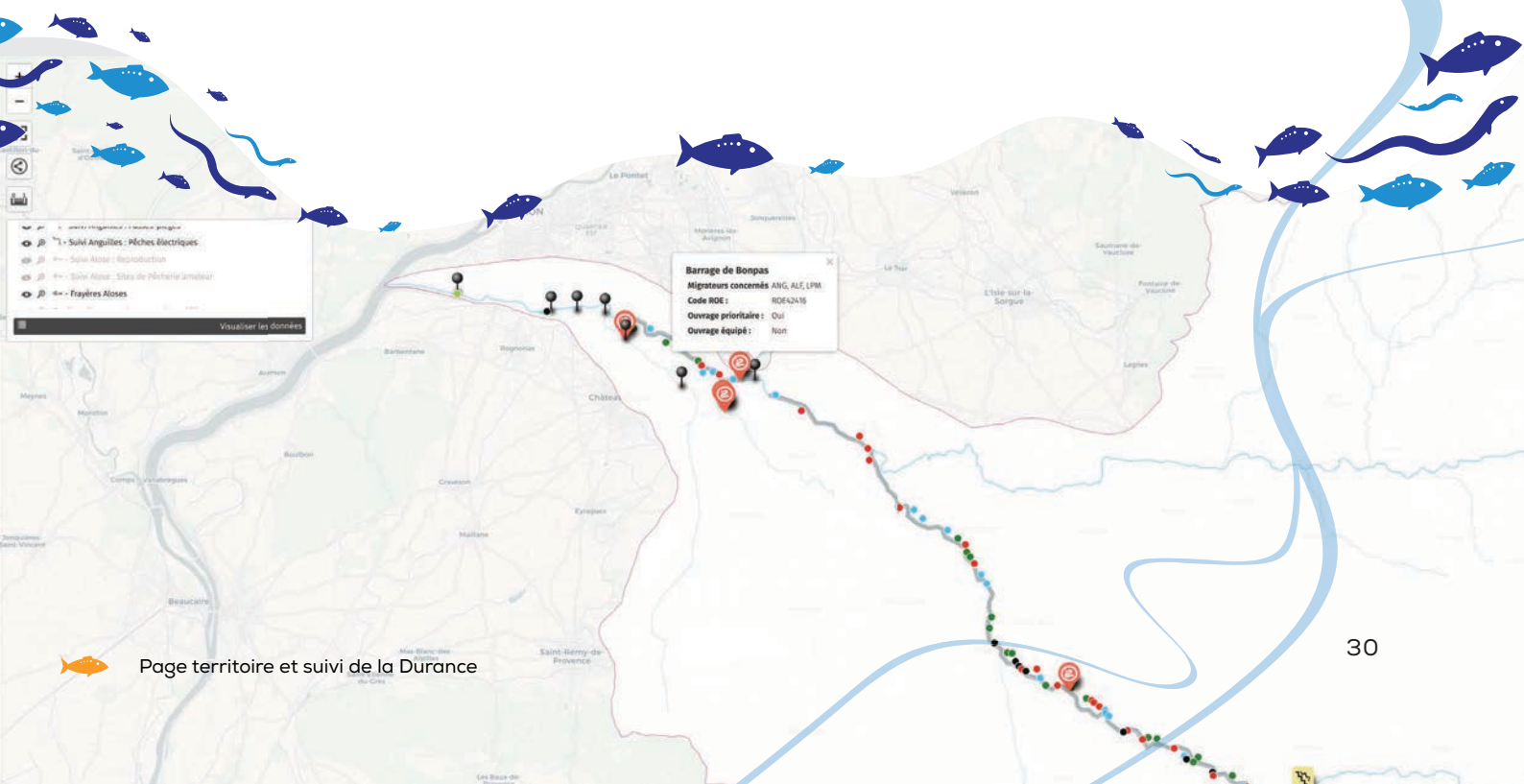
Où sont situés les obstacles à la continuité écologique de mon territoire ? Quels sont les ouvrages prioritaires identifiés par le PLAGEPOMI ? Où se trouvent les frayères intéressantes pour l'Alose ? Jusqu'où remontent les aloses sur mon territoire ? Autant de questions que peuvent se poser les gestionnaires et les pouvoirs publics locaux confrontés à la nécessité d'intégrer les poissons migrateurs dans la gestion de leur territoire. La page « Territoire et suivis » a été conçue pour permettre de répondre à toutes ces questions. Ce format permet de visualiser rapidement les enjeux de chaque territoire et connaître toutes les informations locales relatives aux espèces migratrices amphihalines.

## ...une plateforme à portée locale

L'utilisateur de la plateforme choisit son bassin versant sur une première carte, puis peut afficher ou masquer certains pictogrammes en fonction du type d'information qu'il recherche.

Les données mises à disposition sont classées en trois catégories : les suivis propres à chaque espèce (passes à anguilles ou à poissons, suivis de la reproduction, etc.), les suivis multi-espèces (vidéo-comptage, ADNe) et les données relatives à la continuité écologique (obstacles à l'écoulement, ouvrages prioritaires, zones d'actions prioritaires ou à long terme, etc.).

Les bassins versant de la Durance, de l'Hérault, du Vidourle et de l'Aude sont d'ores et déjà disponibles





## Des ateliers participatifs qui évoluent !

Après les retours très positifs liés à la démarche des « Ateliers indicateurs » initiée en 2019, MRM a mis en place de nouveaux groupes de travail associant les partenaires et gestionnaires locaux.

Un premier atelier « Bilan des suivis Alose » a eu lieu en Décembre. Destiné à faire le point sur les études menées au cours de l'année, il a permis de dresser une synthèse de l'évolution des différentes études depuis le lancement du PLAGEPOMI 2016-2021.

Les participants ont consacré le reste de la journée à la création d'un indicateur d'état de la population d'Aloses feintes de Méditerranée, en se basant sur les données récoltées dans le cadre des différents suivis.

**La démarche a permis de faire émerger de nombreuses pistes de réflexions prometteuses, tant sur la forme que sur le fond** du (ou des) prochain(s) indicateur(s). Cette approche collective a encore une fois suscité un fort engouement, et **a fourni des résultats très prometteurs, qui ont conduit à proposer un second atelier pour 2022, destiné à finaliser le travail entamé.**

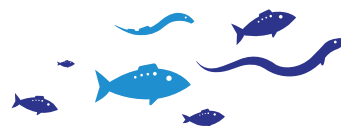
## Le rôle central des acteurs locaux dans la démarche observatoire

Les participants de l'Atelier indicateur 2021 se sont accordés sur **l'intérêt de développer un indicateur Alose regroupant des données de plusieurs suivis, pour développer d'abord un sous-indicateur par bassin** (qui prend en compte les différents suivis), avant de globaliser les résultats locaux sous la forme d'un indicateur à l'échelle Rhône-Méditerranée.

Partant de ce constat, **ils ont aussi manifesté leur souhait de s'investir durablement dans la démarche Observatoire, en proposant la mise en place de comités d'experts à l'échelle locale.**

Ces comités se réuniraient chaque année sous l'égide de MRM, pour analyser les données disponibles et procéder au calcul des futurs indicateurs, en proposant d'éventuels ajustements en fonction des spécificités annuelles.

Une fois cette phase terminée, les différentes informations locales seraient centralisées par MRM qui synthétiserait le résultat en proposant éventuellement un indicateur global à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée.



### UNE FRÉQUENTATION DU SITE EN HAUSSE

Le nombre de visites annuelles sur le site de l'observatoire est en légère hausse. En 2021, 6 630 pages ont été consultées par environ 1 800 utilisateurs différents (contre 5 200 visites en 2020).

Hormis la page d'accueil, les 5 pages les plus consultées sont respectivement la page de présentation de l'Anguille et de l'Alose, la page de l'observatoire en direct, la page relative au suivi de la passe de Sauverette, et la page de présentation de la Lamproie.

Avec 211 vues, la page « Territoire et suivis » a un résultat encourageant compte tenu de sa publication récente.

L'analyse de la fréquentation montre également que les pages qui synthétisent les informations de suivi sont moins fréquentées que les autres.

Afin de mieux informer le public ciblé par ces informations scientifiques, un travail a été engagé en interne pour mettre en place une Newsletter.

Elle inclura des éléments techniques publiés sur l'Observatoire afin de stimuler les visites sur cette partie du site.



Ateliers indicateurs Alose

### 2021 en chiffres

**2 900** visites sur le site

**6 630** pages consultées

**1 800** utilisateurs

# ○ Informations Administratives & financières



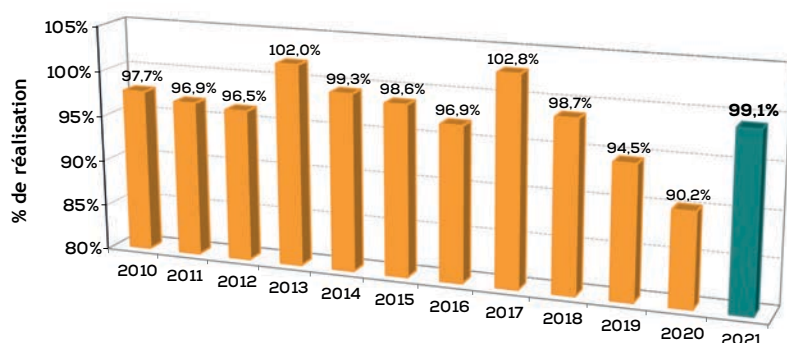


# Bilan financier 2021



Le bilan de l'exercice est à la hauteur du travail accompli !

Actions 2021	Coûts Prévisionnel (€)	Coût Réel (€)	% réalisation
<b>Orientation III - Suivi des populations, pour mieux connaître et mieux gérer</b>			
Suivi de la pêche d'alooses sur le bassin RMC	37 476	<b>36 956</b>	99%
Suivi de la reproduction de l'Alose sur le Rhône et ses affluents	83 451	<b>85 146</b>	102%
Etude de la population d'anguilles de l'étang du Vaccarès	34 526	<b>35 993</b>	104%
Suivi de la passe à poissons du barrage de Sauveterre	43 294	<b>43 632</b>	101%
Etude des populations de Lamproies sur le bassin du Rhône	32 780	<b>31 219</b>	95%
Suivi des passes à anguilles sur le Rhône aval	52 164	<b>53 576</b>	103%
<b>Orientation IV - Développer la connaissance, en particulier spécifique au bassin Rhône-Méditerranée</b>			
Connaissance de la dévalaison de l'Anguille sur les fleuves côtiers	45 807	<b>44 933</b>	98%
Influence des pompes Rhône sur les anguilles	30 284	<b>30 118</b>	99%
Traits d'histoire de vie des aloses sur le bassin RMC	34 959	<b>33 987</b>	97%
Suivi RFID sur l'Hérault	52 343	<b>52 341</b>	100%
Réseau Adne sur le bassin RMC	39 570	<b>41 044</b>	104%
Echappement anguilles Vaccarès	14 294	<b>14 048</b>	98%
<b>Orientation V - sensibiliser aux enjeux pour valoriser les actions entreprises et favoriser l'appropriation locale</b>			
Observatoire sur le bassin du Rhône	37 850	<b>37 166</b>	98%
Information-Sensibilisation	158 115	<b>156 003</b>	99%
Animation territoriale Rhône et côtiers	95 838	<b>89 201</b>	93%
<b>Coût total sur le bassin Rhône-Méditerranée</b>	<b>792 751</b>	<b>785 362</b>	<b>99%</b>



## Vers une situation de trésorerie stabilisée

Tout au long de l'année le suivi rigoureux de nos demandes de versements auprès de nos partenaires financiers ainsi que la compression des délais de demandes de soldes ont notamment contribué à la stabilisation de notre trésorerie.

Année	Budget de référence	Réalisé	Taux réalisation	Année n	Année n+1	Année n+2	Année n+3	Total
2010	748400 €	730078 €	97.6%	53.4%	44.1%	2.5%	0%	100%
2011	825700 €	799996 €	96.9%	52.4%	43.3%	4.3%	0%	100%
2012	853300 €	823274 €	96.5%	41.5%	52.8%	5.8%	0%	100%
2013	910800 €	928820 €	102.0%	49.7%	50.3%	0.0%	0%	100%
2014	781440 €	775275 €	99.2%	51.2%	48.8%	0.0%	0%	100%
2015	893323 €	877254 €	98.2%	45.9%	54.1%	0.0%	0%	100%
2016	814377 €	789091 €	96.9%	52.8%	36.5%	0.0%	10.7%	100%
2017	733600 €	754006 €	102.8%	53.3%	46.7%	0.0%	0.0%	100%
2018	734037 €	724207 €	98.7%	43.6%	56.4%	0.0%	0.0%	100%
2019	758106 €	716531 €	94.5%	63.6%	36.3%	0.0%	0.0%	100%
2020	769408 €	694190 €	90.2%	69.9%	30.1%	0.0%	0.0%	100%
<b>2021</b>	<b>792751 €</b>	<b>777012 €</b>	<b>98.0%</b>	<b>71.8%</b>	<b>28.2%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>100%</b>

Le coût prévisionnel du budget s'élève à **792 751 €**.

**In fine les dépenses du programme 2021 s'établissent à 785 362 €** ce qui représente un **taux de réalisation de 99 %**.

Pour l'exercice 2021, les comptes arrêtés au 31/12/2021 par le Commissaire aux comptes font apparaître **un résultat net de l'ordre de 90 114 €**.

Celui-ci s'explique notamment par la régularisation des recettes de soldes 2020 de certains financeurs et par l'encaissement de l'intégralité de soldes 2021 lié aux conditions de paiement stipulées dans certaines conventions (DREAL, EDF, CNR,...) par la hausse des prestations réalisées en 2021.



Nous affichons pour l'année 2021 un taux d'encaissement de 71,8 %.

Ce taux est supérieur à celui de l'année 2020 (69,9 %).

Notre objectif reste le même, **maintenir nos efforts dans les années à venir afin de constituer une réserve de fonds pour palier d'éventuelles difficultés financières.**

# Se faire connaître et reconnaître

*Faire connaître MRM et présenter les différentes études que nous réalisons sur les territoires est une action primordiale pour une meilleure connaissance et prise en compte de nos projets.*

## Au plus près des territoires et de nos partenaires financiers

Luc ROSSI a entrepris la démarche d'aller à la rencontre des structures qui nous financent.

Chacune de ces rencontres a permis de recontextualiser le cadre des missions MRM et de présenter sur chacun des territoires concernés les actions spécifiques réalisées par MRM, en précisant pour chacune d'entre-elles les grands objectifs et les enjeux.

- Le 14 octobre 2021 : Rencontre avec **Catherine BALGUERIE-RAULET, élue à l'environnement de la Mairie d'Arles.**
- Le 23 novembre 2021 : rencontre avec **Yves VIDAL, conseiller départemental des Bouches-du-Rhône délégué à la chasse et à la pêche**, suivie d'une visite sur le terrain où M. VIDAL a pu assister à une relève de la passe à civelle des Saintes-Maries de la Mer et en apprendre beaucoup plus sur l'espèce.
- Le 24 janvier 2022 : rencontre, organisée par la Fédération départementale de pêche des Pyrénées-Orientales, avec **Agnès LANGEVINE, vice présidente de la Région Occitanie Pyrénées Méditerranée (délégation Climat, Pacte vert, Habitat durable)** et l'**Agence Régionale de la Biodiversité.**

Ce moment d'échanges en salle puis au bord de la Têt au niveau de la passe à poissons de Canet en Roussillon a permis de discuter des enjeux relatifs aux poissons Grands migrateurs sur la façade méditerranéenne du territoire d'Occitanie.

Mme LANGEVINE a été très sensible aux expertises conduites depuis plus de 20 ans par MRM en faveur de la reconquête des milieux et de la biodiversité en Occitanie.

Enfin, le 8 décembre 2021, Luc ROSSI a pu rencontrer **Laurent ROY, directeur général de l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée Corse** lors d'un rendez-vous spécifique MRM prévu à l'issue de la conférence annuelle de bassin Rhône Méditerranée organisée par l'Union des Fédérations de Bassin Rhône Méditerranée Corse et l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée Corse.

Lors de cette entrevue, M. ROY et M. ROSSI ont pu échanger sur les modalités de financement de l'Agence.

Ces discussions ont été riches et constructives et M. ROY a été particulièrement à notre écoute.



*Cette démarche sera poursuivie en 2022 auprès de la **DREAL**, de la **Région Sud Paca**, et des départements du **Gard**, du **Vaucluse** et des **Alpes-Maritimes***



# Liste détaillée des Actions 2021

## 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

Construction d'un 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

Faisabilité d'utiliser la microchimie des otolithes d'aloses feintes de Méditerranée

Estimation du taux d'échappement d'anguilles sur le Vaccarès

Connaissance de la dévalaison des anguilles en Rhône-Méditerranée

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

Expérimentation RFID Alose sur l'Hérault

Observatoire des poissons migrateurs en Rhône-Méditerranée

Information-sensibilisation du Plan de Gestion des Poissons Migrateurs

Animation territoriale du projet

## Prestations

Rapport de suivi de la passe à Anguille de Mallemort

Suivi de la passe à poissons de Bladier-Ricard (expertise)

Diagnostic Anguille sur la Têt

Dévalaison Anguille aménagement Caderousse HTI

Entretien vitres vidéo-comptage de Sauveterre

Recolonisation de l'Arc par l'Anguille européenne

Pêches contournement autoroutier d'Arles

Appui à la construction du PLAGEPOMI Corse

# 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
- 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).**

www.migrateursrhonemediterranee.org

## 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)

