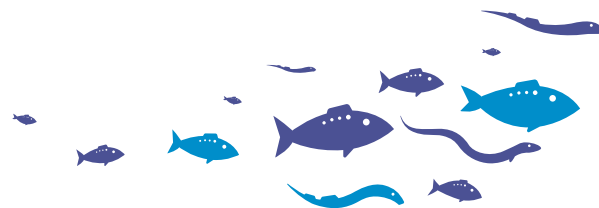


Rapport d'activités 2022





Éditorial



L'heure est venue de dresser le bilan de l'année 2022.

100 % des actions ont été réalisées : 12 actions techniques, une action communication, l'animation territoriale et l'observatoire des poissons migrateurs.

Lors de notre Assemblée générale du 13 avril 2023, les bilans ont été votés à l'unanimité et je remercie tous les membres présents pour la confiance accordée.

L'année 2022 a été marquée par la suspension du PLAGEPOMI 2022-2027.

En effet, à la demande de plusieurs associations de protection des milieux aquatiques, le PLAGEPOMI a été suspendu sur la forme et il sera jugé sur le fond dans quelques mois.

Je rappelle que MRM a travaillé conjointement avec les services de la DREAL pour la rédaction sur les volets suivis et connaissances. Il est donc hors de question que MRM le remette en cause. En conséquence, MRM apportera son soutien aux services de l'état si besoin.

À l'initiative de MRM, un groupe de travail a été constitué sur la pêche professionnelle sur les lagunes. La DREAL a souhaité placer MRM comme animateur du groupe de travail.

Rappelons qu'à ce jour, aucun contrôle n'est fait sur ces pêches. De plus, nous ne disposons d'aucune donnée de captures. Il est bon de connaître les prélèvements d'anguilles réalisés par les pêcheurs professionnels

La fédération de pêche du Jura a rejoint le conseil d'administration de MRM. Notre association compte désormais 22 fédérations de pêche adhérentes et deux associations régionales

Sur les aspects financiers, les démarches entreprises depuis plusieurs années auprès de la région Occitanie Midi-Pyrénées ont enfin porté leurs fruits. Nous pouvons nous féliciter de les compter à nouveau parmi nos partenaires financiers.

Qu'en est-il de nos espèces pour 2022 ?

Pour l'anguille...

Les résultats acquis au travers des passes-pièges sont positifs, avec plus de 1,5 millions de civelles capturées aux Saintes Maries de la Mer, soit 4 fois plus que la moyenne des 5 dernières années. À Beucaire, les résultats sont également positifs avec plus de 340 000 individus capturés, chiffre supérieur à la moyenne depuis le début du suivi (212 000).

Concernant la Lamproie...

Les observations sur le bassin sont très rares. **4 lamproies ont été observées au large de la Corse !**

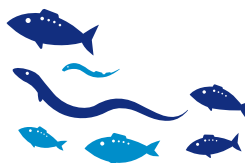
Quant à l'Alose feinte de Méditerranée...

La saison de migration 2022 a été marquée par un printemps avec une faible hydrologie sur l'axe rhodanien, qui a encouragé les aloses à remonter le fleuve comme en témoigne les nombreux passages au barrage de Sauveterre et l'observation au niveau de la confluence de l'Eyrieux.

Sur les fleuves côtiers, l'aloise a colonisé la plupart des territoires et plus particulièrement l'Aude qui confirme toute son importance pour la préservation de l'espèce. Les résultats des différents suivis sur le territoire méditerranéen traduisent une stabilité de la population d'aloises ces dernières années.

Je remercie l'ensemble des partenaires financiers et techniques. Leur contribution nous permet de réaliser l'intégralité de nos actions. Nous sommes très reconnaissants pour ce soutien.

Enfin, je terminerai en remerciant l'ensemble du personnel de l'association. Leur investissement et la qualité de leur travail font de MRM la structure connue et reconnue qu'elle est aujourd'hui !



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



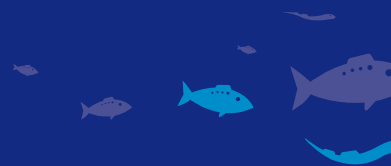


 La Têt

Sommaire

Le PLAN de GEstion des POissons MIgrateurs.....	1
Suivi vidéo de Sauveterre.....	3
Suivi des pêcheries d'aloses.....	5
Suivi des frayères d'aloses.....	7
Construction d'un réseau ADNe.....	9
Tendances Alose 2022	11
Suivi des civelles sur le Vaccarès	13
Suivi des passes-pièges du Rhône.....	15
Tendances Anguille 2022.....	17
Suivi des populations de Lamproie marine.....	19
Expérimentation RFID Alose sur l'Hérault	21
Évaluation de la qualité des habitats	23
Microchimie des otolithes d'aloses.....	25
Connaissance de la dévalaison de l'anguille.....	27
Suivi des stations de pompages	29
Estimation du taux d'échappement d'anguilles sur le Vaccarès	31
Animation territoriale	33
Information-sensibilisation	35
Observatoire des Poissons Migrateurs	37
Éléments financiers	39
Liste détaillée des actions réalisées en 2022	42

Le PLAN de GEstion des POissons Migrateurs



MRM est membre consultatif du COGEPOMI Rhône-Méditerranée et a donc contribué aux travaux 2022 de ses différentes instances (secrétariat technique, Commission Technique, Plénière). Il conviendra de retenir l'actualisation du tableau de bord du PLAGEPOMI, la construction du mandat du Groupe de Travail Lagunes et la mise en place d'une démarche sur le Silure.

À retenir pour 2022

MRM a participé à l'actualisation du tableau de bord du PLAGEPOMI en dressant notamment le bilan des populations sur la période 2016-2021. Il en ressort une tendance à la stabilité pour l'Alose feinte de Méditerranée. En fin de cycle, les indicateurs pour l'Anguille sont en revanche au plus bas et la population de Lamproies marines n'a pas évolué : elle reste relictuelle depuis de nombreuses années.

Le 8 décembre 2022, le mandat du nouveau groupe de travail « Anguille en Lagunes » a été validé et MRM en sera l'animateur. Piloté par le COGEPOMI, le Groupe sera constitué des représentants des différentes parties prenantes (Services de l'Etat, communauté scientifique, usagers, gestionnaires).

Le principe de ce groupe de travail consiste à partager collégialement le même niveau d'informations (pressions s'exerçant sur l'Espèce et ses milieux de vie) afin de s'accorder sur les actions à entreprendre à court termes (car il y a urgence d'agir) en faveur de l'espèce sur ces milieux, leurs tributaires et marais périphériques.

Il a pour objectif d'élaborer d'ici la fin 2023, une feuille de route identifiant des mesures de gestion en faveur de l'Espèce sur les lagunes, leurs tributaires et marais périphériques. 3 grands axes seront travaillés : les habitats, la pêche et la gouvernance en tenant compte des enjeux socio-économiques et culturels.

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



© 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

Pour la 5^{ème} année consécutive, le cortège piscicole franchissant la passe de Sauveterre a été recensé par vidéo-comptage sur l'ensemble de l'année 2022. L'hydrologie de cette année est caractérisée par des débits printaniers et estivaux particulièrement faibles, avec plusieurs mois consécutifs présentant des moyennes de débits inférieures de plus de 50% aux moyennes mensuelles pluriannuelles.

Concernant les passages de migrateurs, la campagne 2022 connaît les meilleurs effectifs d'aloses depuis le lancement du suivi. A l'inverse, les passages d'anguilles sont en baisse et maintiennent la tendance inquiétante observée depuis 2020.

Une nette hausse des passages

En 2022, le nombre de poissons comptabilisés est en forte hausse avec **435 130 poissons observés contre 222 828 en 2021**. La richesse spécifique est également en hausse, avec **20 espèces identifiées** contre 16 l'an passé. Les effectifs sont dominés par les ablettes (76 %) les mulets (7,7 %) et les brèmes (7,2%).

Concernant les migrateurs, les effectifs d'anguilles diminuent et restent faible. Au contraire, les effectifs d'aloses sont en hausse avec un nombre d'individus observés record depuis le début du suivi.

La fréquentation par les silures est quant à elle stable mais n'en demeure pas moins importante et problématique pour les espèces franchissant la passe. En effet, l'activité de prédation des silures a été confirmée à de nombreuses reprises sur les mulets et depuis 2022, sur les aloses.

2022 en chiffres

411 heures de dépouillement

435 130 poissons

20 espèces

4 242 aloses

2 084 anguilles en montaison

28 anguilles en dévalaison



Une diminution constante des passages d'anguilles

Depuis 2020, **les effectifs d'anguilles observées dans la passe de Sauveterre sont alarmants**. Les 2 084 anguilles observées en 2022 représentent ainsi **une baisse de 91%** par rapport à l'effectif moyen des 4 dernières années.

Ce constat peut notamment être lié à l'état général de la population mais pourrait également être expliqué par un **problème de sélectivité des individus de petite taille** et de **détection du système d'acquisition**.

En effet, le logiciel tel que réglé ne permet pas d'enregistrer l'ensemble des individus et plus particulièrement les petits individus.

Les tests effectués en 2021 ont montré que plus les individus sont petits plus le logiciel a du mal à les détecter. Même si les effectifs en 2022 n'ont pas permis de poursuivre ces investigations, **la sous-représentation des anguilles < 150 mm est indéniable, avec seulement 10 individus observés en 2022**.



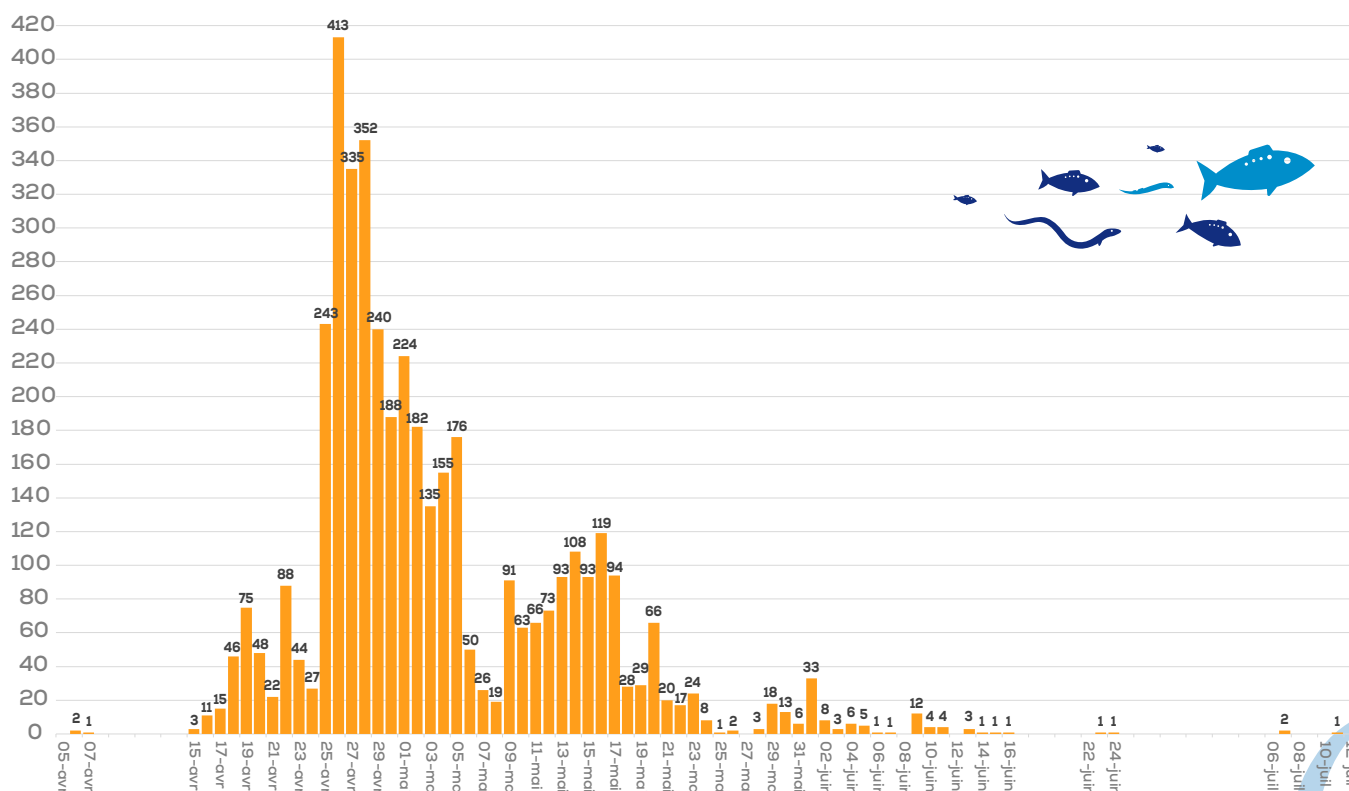
Passage d'un banc d'aloses dans la passe

Une remontée rapide et en nombre des aloses

4 242 aloses ont été observées du 06 avril au 11 juillet.

Le **pic de montaison est observé le 26 avril (413 aloses)** et **plus de 90% des aloses ont franchi la passe avant la mi-mai**. Cette colonisation « rapide » peut notamment être liée à la faible hydrologie du printemps.

Les effectifs comptabilisés sont les plus importants depuis le début du suivi en 2018. Ils ne permettent pas encore d'estimer la référence d'une colonisation « importante ». L'analyse d'une plus longue série temporelle associée à un fonctionnement optimal de la passe reste donc nécessaire.



Passages 2022 des aloses à la station vidéo de Sauveterre

Suivi des pêcheries d'aloses

Après deux années perturbées par les conditions sanitaires, l'activité de pêche a pu reprendre un rythme normal. Les conditions hydrologiques de cette année, caractérisées par de faibles débits, n'ont pas porté atteinte à la praticabilité de la pêche à l'alose comme ce fut le cas en 2021.

Une activité moyenne mais encourageante sur le Rhône

68 pêcheurs du bassin Rhodanien ont retourné leurs carnets. Ces derniers ont capturées 958 aloses en 1026 heures de pêche, soit une CPUE (captures par unité d'effort) de 0,93 aloses/h.

Les moyennes de la chronique étant de 1300 captures et 0,72 aloses/h, les descripteurs 2022 sont donc encourageants au regard des deux dernières années.

Les conditions de faibles débits telles que celles observées en 2022, lorsqu'elles ne portent pas atteinte à la continuité écologique, favorisent une montaison rapide des aloses vers les secteurs amont des bassins. Ce déterminisme environnemental explique alors la faible capturabilité sur certains sites aval ainsi que les nombreux retours (tout suivis confondus) d'observations de géniteurs ayant atteint les secteurs en amont d'Avignon. Aux vues de ces résultats, nous pouvons affirmer que les conditions 2022 ont été favorables à un schéma migratoire de type « amont ».

2022 en chiffres

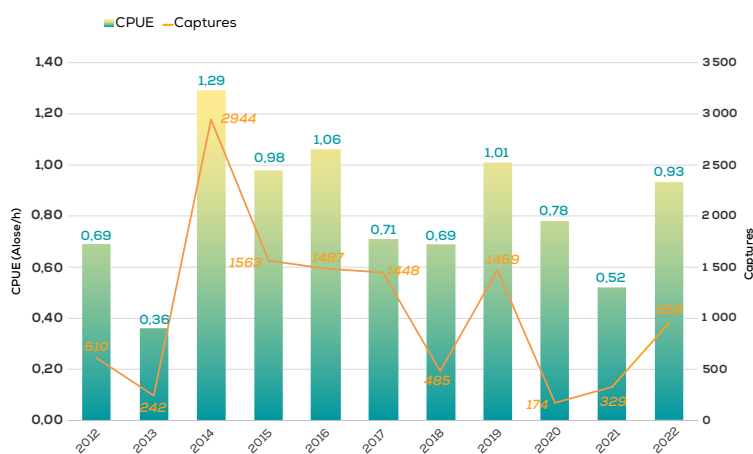
1026 heures de pêche

pour **958** captures soit **0,93** alose/h

429 captures à Sauveterre contre

656 en moyenne

88 % des captures et **78 %** de l'effort de Pêche sur Sauveterre



Évolution des CPUE de 2012 à 2022 sur le bassin du Rhône

Les différents suivis nous permettent de confirmer la colonisation des étages amont jusqu'à Beauchastel. En effet, un témoignage de capture au droit de la confluence de l'Eyrieux, nous a été rapporté.



2022 en chiffres

127 captures sur l'**Aude**
12 captures sur le **Vidourle**
40 captures sur l'**Hérault** et
494 aloses observées à **Bladier-Ricard**
8 captures sur le **Tech**
5 captures sur le **Tavignano**

Des côtiers différemment colonisés

Sur l'Aude, **127 aloses ont été capturées en 292 h, soit une CPUE de 0,44**, équivalente à la moyenne de la chronique. Les résultats confirment une fois de plus la constance de la colonisation de cet axe migratoire par les aloses et, dès lors, l'enjeu qu'il représente pour l'espèce. Alors que les descripteurs étaient en forte hausse depuis 2018 sur le Vidourle, 2022 marque un arrêt dans cette progression **avec seulement 12 aloses pêchées en 17,5h**.

A noter tout de même que les conditions d'étiages sévères et précoces sont susceptibles d'avoir fortement dégradé les conditions de montaison et la fonctionnalité des dispositifs de franchissement.

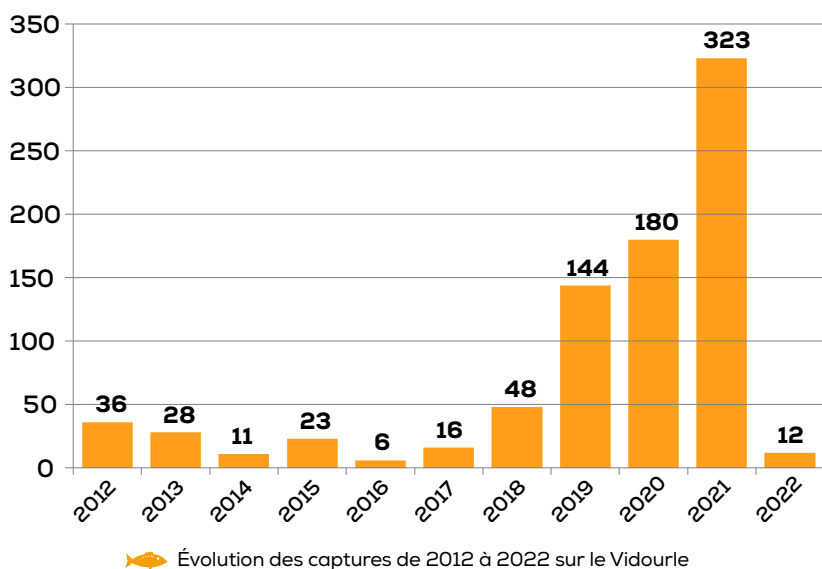


Aloses à l'aval de Bladier-Ricard sur l'Hérault

Avec 40 aloses pêchées en 27,5h, les résultats sur l'Hérault révèlent une forte présence des aloses au pied de l'ouvrage de Bladier-Ricard.

Quant aux trois fleuves côtiers des Pyrénées Orientales, ils ont tous fait l'objet de retours. L'effort de pêche reste modéré mais nous permet de confirmer la présence des aloses sur la Têt et le Tech.

Avec une présence de l'espèce avérée sur l'ensemble des fleuves côtiers méditerranéens suivis, les descripteurs 2022 sont encourageants !



Bien qu'aucune alose adulte n'ait été observée sur l'Agly, 7 alosons ont été capturés sur le secteur aval du fleuve.

Suivi des frayères d'aloses

Pour la saison de suivi de la reproduction des aloses 2022, des nuits de suivis ont été effectuées sur 8 cours d'eau (12 sites de suivis allant de la Têt au Vieux Rhône de Donzère en passant par les affluents rhodaniens). Ainsi, des données sont disponibles sur l'ensemble de la façade Méditerranéenne, notamment grâce à la mobilisation des partenaires locaux toujours plus nombreux (FDAAPPMAs 07 ; 11 ; 13 ; 30 ; 66 ; OFB 11 ; 30 ; 66 ; EPTB Gardons ; PNR de la Narbonnaise, Syndicat de la Têt et MRM).

Tous les sites (Aude, Gardon, Durance, Cèze, Ardèche et Vieux Rhône de Donzère) à l'exception du Vidourle (pas de suivi effectué) ont été suivis à raison d'une nuit sur 3.

Des bulls observés sur l'ensemble des axes suivis

Au total, 887 bulls ont été observés dont la plupart sur l'Aude et sur la Cèze (490 et 278).

Quelques bulls ont également été observés sur la Durance, le Gardon à Fournès, l'Ardèche et le Vieux Rhône de Donzère.

La forte activité observée sur l'Aude souligne une nouvelle fois l'importance de cet axe pour la population d'aloses feintes de Méditerranée.

L'activité de reproduction observée sur la Cèze est également encourageante après la reprise de la passe à poissons de Codolet, mais aussi dans le cadre de l'aménagement du seuil de Chusclan, qui devrait avoir lieu en 2023.

A noter également, l'étiage sévère survenu dès le début du mois de juin sur certains cours d'eau qui a pu être négatif pour le succès de la reproduction.



De nouveaux secteurs prospectés

Suite à des travaux de restauration récents ou à venir, la Têt, l'Ouvèze et le secteur amont de Remoulins sur le Gardon ont fait l'objet de prospections nocturnes.

Sur la Têt, les 6 nuits de suivi mises en place n'ont pas permis d'observer de bull. **Elles ont toutefois permis d'observer des géniteurs à plusieurs occasions et de solidifier une dynamique multipartenariale** autour de la question de l'alose. Ce suivi est donc à poursuivre avec notamment l'objectif de localiser les frayères actives sur la Têt.



Nouvelle passe à poissons de Remoulins

Sur le Gardon, **en amont de Remoulins, aucun indice de présence de l'alose n'a pu être relevé.** Cette absence d'observation ne permet pas de conclure quant à la fonctionnalité de la passe à poissons de Remoulins. En effet, avec des **conditions de débits très faibles tout au long de la saison, le Gardon a été très peu attractif pour les aloses !**

Enfin, les nuits de prospections réalisées sur l'Ouvèze dans le cadre de l'aménagement de la passe à poissons de la confluence Ouvèze / Rhône, n'ont pas permis d'observer d'aloses sur ce cours d'eau.



Seuil de Chusclan (Cèze)



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

Depuis plusieurs années, MRM travaille, en partenariat avec l'École des Mines d'Alès, sur le développement d'un outil de détection automatique des bulls d'aloses grâce à l'intelligence artificielle. **Plusieurs algorithmes, encore perfectibles, sont nés des recherches mises en place.**

Les enregistreurs confiés aux différentes équipes de suivis ont permis cette année de récupérer 136 h d'enregistrements.

En compléments deux enregistreurs autonomes, mis en place sur la Cèze pendant deux semaines au mois de mai ont permis d'acquérir 292 heures d'enregistrement supplémentaires.

Ces enregistrements sont en cours de traitement.

Certaines bandes sons seront réécoutées par la suite afin de déterminer la performance de l'algorithme de détection.

Si les résultats issus des enregistreurs autonomes s'avèrent probants (en termes de qualité d'enregistrement mais également de détection des bulls), **une stratégie de suivi de reproduction des aloses feintes de Méditerranée incluant pleinement la détection automatique des bulls sera rapidement mise en place.**

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

Rappelons tout de même qu'à ce stade du développement, il est difficilement envisageable d'obtenir une idée quantitative du nombre de bull sur une frayère avec un seul enregistrement. En effet, la portée des enregistreurs est limitée à environ 25 m. Aussi, **plusieurs enregistreurs seraient nécessaires pour couvrir l'ensemble d'une frayère.**

Cet outil permettrait en revanche de **juger de la fréquentation d'une frayère par les aloses ou non** (présence / absence de reproduction).

Il viendrait en complément mais ne se substituerait pas à la présence humaine sur les frayères d'aloses au printemps.



Enregistreur de bulls

2022 en chiffres

Gardon

6 nuits actives sur **12** de suivi **27** bulls

5 nuits de prospections **0** bulls

Durance

4 nuits actives sur **17** de suivi **52** bulls

Cèze

10 nuits actives sur **17** de suivi **278** bulls

Ouvèze

3 nuits de prospections **0** bulls

Ardèche

7 nuits actives sur **51** de suivi **22** bulls

Donzère

5 nuits actives sur **17** de suivi **10** bulls

3 nuits actives sur **15** de prospections **8** bulls

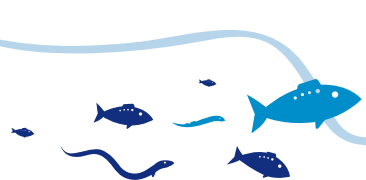
Aude

15 nuits actives sur **19** de suivi **490** bulls

Têt

6 nuits de suivi **0** bulls
mais des géniteurs sur sites





L'ADN environnemental : Une technologie au double avantage



Dans le cadre de la stratégie de suivis de l'Alose feinte de Méditerranée et de la Lamproie Marine, MRM a réalisé deux campagnes d'échantillonnages sur 14 cours d'eau : 6 sites échantillonnés au début du mois d'avril et 15 sites lors de la première quinzaine de juin.

Appréhender annuellement l'aire de colonisation

En 2022, MRM a une nouvelle fois réalisé des prélèvements sur l'ensemble du territoire Rhône-Méditerranée pour avoir une vision globale.

De cette manière, nous pouvons confirmer que **les aloses colonisent le Tech à l'extrémité Ouest du bassin Rhône-Méditerranée.**

Sur l'Argens, le prélèvement ADN e a été réalisé en aval de l'ouvrage du Verteil en raison des faibles effectifs vus au vidéo-comptage et vis à vis du cordon sableux qui s'est formé. Il s'est révélé **négatif mais permet d'affirmer que l'Argens a été très peu colonisé par les aloses en 2022.**

Sur le Rhône enfin, **les prélèvements effectués sur le Vieux Rhône de Montélimar sont positifs.** Jointe à d'autres observations, cette information nous permet de confirmer que les aloses ont cette année cherché à accéder aux affluents amont !

Appréhender la fonctionnalité des passes à poissons

Les prélèvements s'effectuent en amont des passes à poissons en période de migration. un signal positif confirme la fonctionnalité de l'ouvrage.

- Sur l'Ouvèze : **présence de l'aloise au niveau de Bédarrides, validant le franchissement de la nouvelle passe.**
- Sur le Gardon : **pas de détection en amont de l'ouvrage de Remoulins** nouvellement ré équipé. Il faut cependant rappeler que le contexte hydrique n'était pas favorable à la remontée des aloses sur le Gardon.
- En **amont des gorges de l'Ardèche : prélèvement négatif.** L'absence d'entretien de la passe à poissons de St Martin d'Ardèche en est certainement la cause.
- En amont de **Villetelle sur le Vidourle** : dans un contexte hydrologique également très contraignant, **le signal ADN e est négatif.**
- Sur l'Hérault, **en aval de l'ouvrage Castelnau-de-Guers : Signal négatif malgré une population abondante plus en aval sur l'axe.** Ce résultat peut être vu comme un signal d'alerte vis à vis de la fonctionnalité des ouvrages de franchissement présents sur l'Hérault.

2022 en chiffres

21 prélèvements ADN e réalisés

14 cours d'eau concernés

5 détections Alose

0 détection Lamproie





Les tendances Alose 2022

L'association MRM et différents acteurs du bassin RM mènent chaque année des suivis qui permettent d'évaluer l'état et l'évolution de la population d'aloses. Les résultats des différents suivis sont partagés chaque année à l'occasion des ateliers bilan qui permettent d'avoir une vision collégiale de la situation de l'espèce pour l'année concernée. De plus, la création d'un indicateur par territoire permet d'avoir une vision plus fine, plus pertinente en termes de gestion.

Les fleuves côtiers, un enjeu majeur des années à venir

La situation s'est révélée compliquée à appréhender sur les fleuves côtiers, notamment en raison des conditions hydrologiques défavorables à la colonisation de l'Alose (faible hydrologie), mais aussi à cause du manque de suivis quantitatifs sur certains côtiers comme le Vidourle par exemple.

Sur l'Hérault, la station de comptage de Bladier-Ricard, a permis de dénombrer **494 passages d'aloses**, malgré une perte de données significative au cours de la période de migration. Quoiqu'il en soit ce territoire reste colonisé par de nombreuses aloses. Cependant, l'**absence de signal ADNe au niveau de Castelnau de Guers tend à montrer une problématique de franchissabilité des ouvrages situés à l'aval.**

Sur l'Aude, les différents retours de suivis mis en place depuis plusieurs années montrent l'importance de ce côtier qui est colonisé annuellement. **On notera cette année, une reproduction abondante (malgré un manque de recul sur les données) et de nombreuses captures de pêcheurie, stables d'une année sur l'autre.**

Sur l'Argens, la station de vidéo comptage située sur le premier ouvrage a permis d'observer 7 aloses.

Sur les autres fleuves côtiers du bassin (Orb, Agly, Têt et Tech), les informations de suivi restent fragmentaires pour tirer de véritables conclusions.

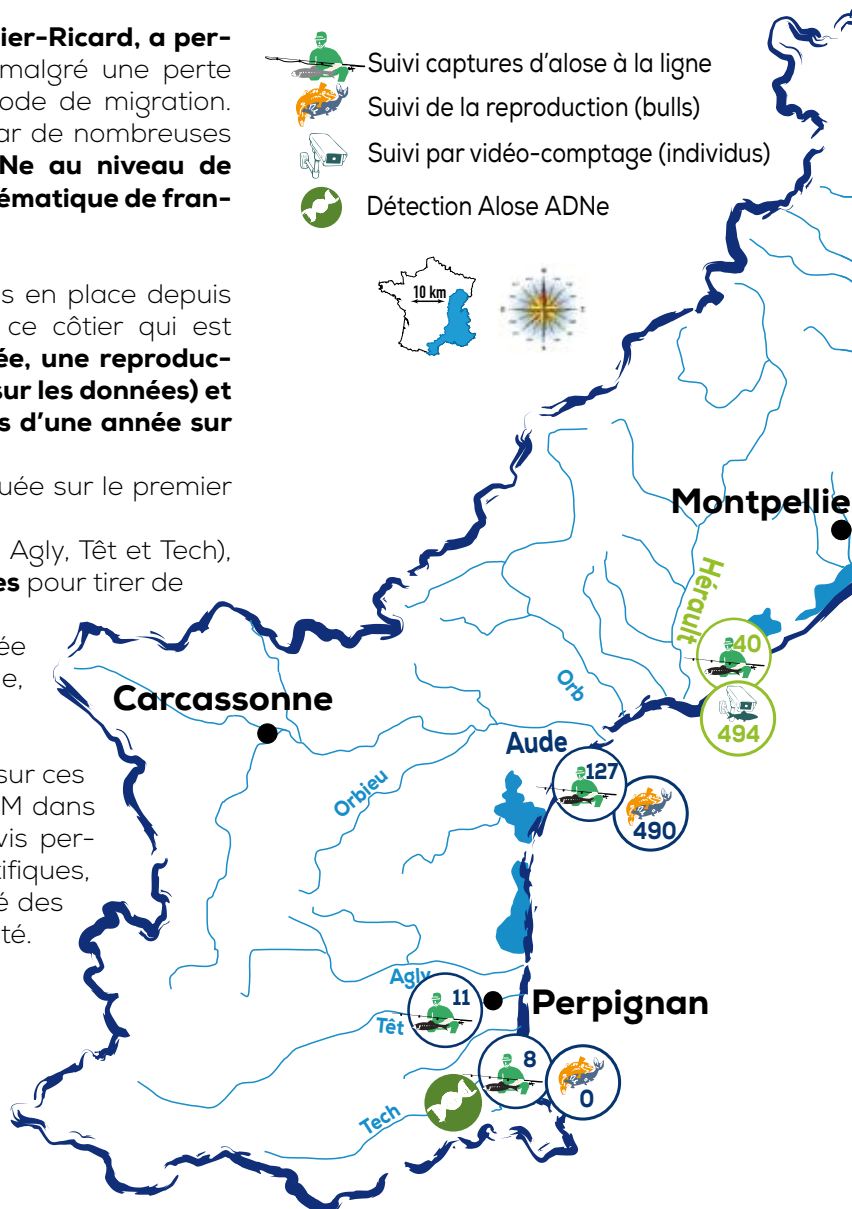
Toutefois les retours sont d'année en année plus nombreux et positifs (colonisation annuelle, captures croissantes, ...).

Le développement de partenariats pérennes sur ces territoires sera l'un des axes de travail de MRM dans les années à venir. La mise en place de suivis permettra de renforcer les connaissances scientifiques, tout en apportant des éléments sur l'efficacité des futures mesures de restauration de la continuité.



Légende :

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



Une colonisation contrastée de l'Axe Rhône

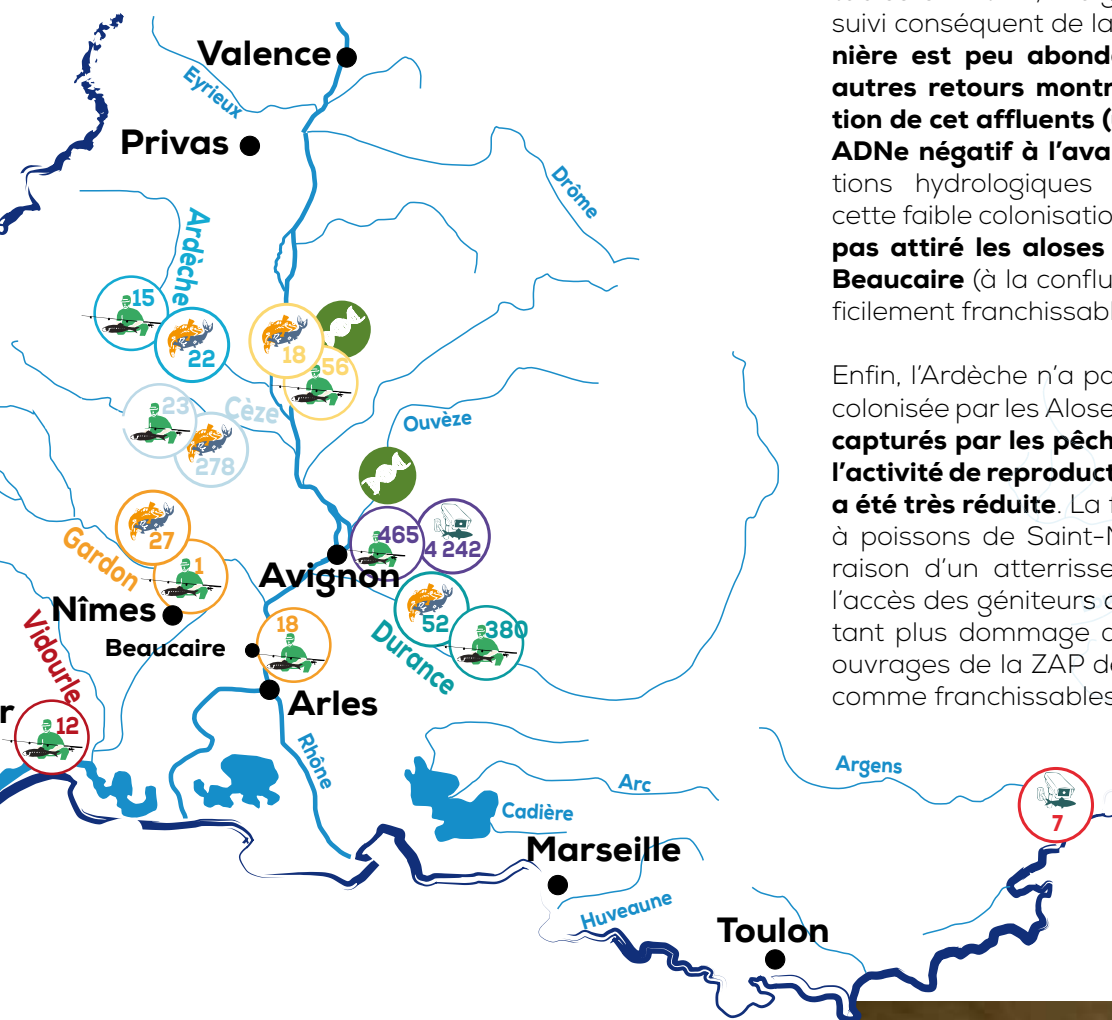
L'axe Rhône a été colonisé de manière hétérogène en 2022, en lien avec des étiages très sévères. Dans ces conditions de bas débits **les aloses colonisent préférentiellement les canaux usinés et accèdent à l'amont du bassin**. Plusieurs informations vont en ce sens : Observation d'un individu à proximité de la confluence Rhône-Eyrieux, prélèvement ADNe positif à Montélimar, captures d'Alosons à Donzère, et 4 242 aloses observées à la station de comptage de Sauveterre.

Globalement, les résultats sont contrastés. **Seule la Cèze semble avoir été largement colonisée cette année, avec la meilleure année de reproduction (278 bulls)** depuis le lancement des suivis en 2002. **La hausse des captures en pêcheurie amateur en 2022 confirme cette attractivité.**

Les résultats sont faibles sur la Durance où l'activité de reproduction a été particulièrement faible, alors même que la présence de géniteurs sur l'unique frayère accessible a pu être attestée par différentes sources.

Sur le Gardon, peu d'informations sont exploitables en 2022, malgré la mise en place d'un suivi conséquent de la reproduction. **Cette dernière est peu abondante cette année et les autres retours montrent une faible colonisation de cet affluent (une seule capture, signal ADNe négatif à l'aval de Bonicoli).** Les conditions hydrologiques défavorables expliquent cette faible colonisation : **les débits faibles n'ont pas attiré les aloses et ont rendu le seuil de Beaucaire (à la confluence Rhône-Gardon) difficilement franchissable.**

Enfin, l'Ardèche n'a pas non plus été fortement colonisée par les Aloses : **si des individus ont été capturés par les pêcheurs en aval des gorges, l'activité de reproduction sur les secteurs avals a été très réduite.** La fonctionnalité de la passe à poissons de Saint-Martin, non alimentée en raison d'un atterrissement en amont, bloque l'accès des géniteurs aux gorges. Ceci est d'autant plus dommage que la totalité des autres ouvrages de la ZAP de cet axe sont considérés comme franchissables.



Suivi des civelles sur le Vaccarès

Site historique de suivi du recrutement en civelles sur la façade méditerranéenne française, la passe-piège située au grau de la Fourcade est suivie par MRM depuis 2004. Site particulier du fait de sa configuration, MRM complète ce suivi par la pose de verveux à alevins à l'amont du grau. Ces échantillonnages mis en place depuis 2018 nous apportent des informations sur le recrutement naturel.

Un recrutement à la hausse

Le suivi de la cohorte 2021-2022 s'est bien déroulé avec une passe fonctionnelle de la mi-octobre à la fin avril.

Durant cette période, **441 kg de civelles ont été capturés et relâchés, soit une estimation de 1 538 590 individus.**

Ce chiffre est encourageant puisque **supérieur à la moyenne des 5 dernières années (environ 406 410 civelles).**

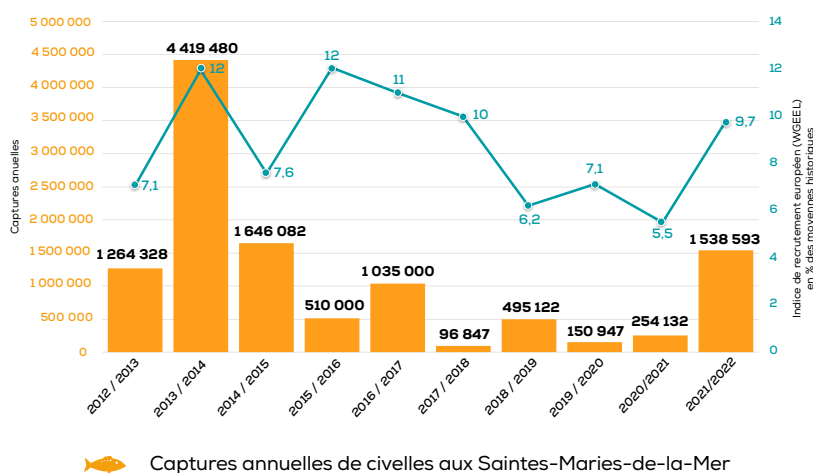
Il reste cependant **faible en comparaison de ce qui était observé dans les années 70** (moins de 10%) et correspond à un mauvais recrutement selon l'indicateur mis en place dans le cadre de l'Observatoire des Poissons Migrateurs Rhône-Méditerranée.

Enfin, cette hausse est similaire aux autres indicateurs (WGEEL et barrage d'Arzal), ce qui indique que **l'évolution du recrutement est principalement liée au stock de civelles en mer.**

Des captures relativement tardives

Tandis que le stock de civelles en mer explique l'évolution du recrutement entre les différentes années, **le flux migratoire est conditionné par les conditions locales.**

Ainsi, les importantes sorties d'eau observées sur le mois de janvier, couplées aux températures défavorables à la migration continentale des civelles, ont décalé dans le temps le recrutement 2021-2022. Ce dernier se concentre du 7 février au 27 mars 2022, soit **près d'un mois de retard en comparaison de ce qui est observé depuis 2004.**



Des passages préférentiels par le grau de la Fourcade

15 relèves du filet positionné en amont du pertuis ont été réparties en 4 sessions entre le 1er février et le 11 mars 2022, et ont permis la **capture de 9 040 civelles**.

Les deux premières sessions d'échantillonnages, caractérisées par les plus fortes captures, ont été réalisées lorsqu'une demie martelière était ouverte (flux entrant) et à la suite de sorties d'eau observées entre mi-janvier et début février.

L'analyse des stades pigmentaires montre **une arrivée récente des civelles**. On peut dès lors penser que les civelles, attirées à la suite des sorties d'eau du mois de janvier, ont profité du flux entrant afin d'accéder naturellement au Vaccarès.

Les 2 sessions suivantes sont quant à elles majoritairement associées à des périodes de fermeture, ce qui se ressent au niveau des captures. On notera cependant que **les rares ouvertures ont permis la capture d'individus également peu pigmentés**. Il semblerait donc que malgré des ouvertures moindres **les civelles nouvellement arrivées empruntent préférentiellement le grau** (recrutement naturel).

Les CPUE (Capture par Unité d'Effort) observées étaient plus faibles sur les deux dernières sessions (**respectivement 23 et 65,9 civelles par heure pour la première et seconde session contre 12,3 et 9,4 pour la troisième et quatrième session**).

Les observations faites à la passe sur ces mêmes périodes ont une tendance inverse. Cette tendance peut être expliquée par un passage préférentiel en direction de la station de l'Éolienne lors des deux dernières sessions, en lien avec la gestion des martelières (fermées pour la majeure partie du temps).



Relève filet

2022 en chiffres

62 relèves

180 jours de suivi effectif

1 538 590 individus

406 410 individus (moyenne 2016-2021)

58 % du recrutement en mars



Pose du verveux dans le Vaccarès

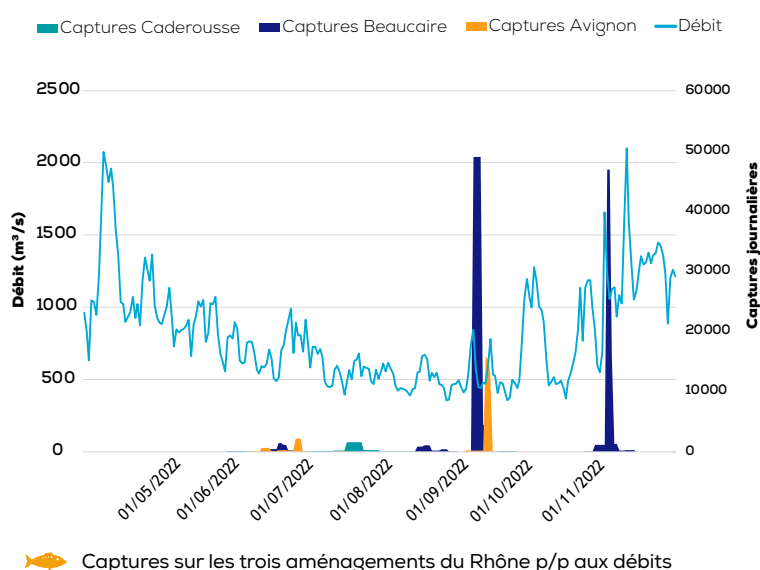


Suivi des passes-pièges du Rhône

Le suivi des passes-pièges du Rhône permet de suivre la colonisation des anguilles à l'aval du bassin rhodanien. Malgré des conditions peu favorables, les effectifs augmentent sensiblement par rapport à la saison précédente et s'inscrivent dans la continuité des observations réalisées depuis le début du suivi.

Une hydrologie très peu favorable à la colonisation...

Entre le 1er avril et le 30 novembre 2022, le débit du Rhône a évolué entre 355 m³/s et 2 101 m³/s, avec une moyenne de 812 m³/s sur l'ensemble de la période de suivi (contre environ 1 400 m³/s en moyenne depuis 2012). **Le seuil de 1 000 m³/s généralement observé comme déclencheur des pics de colonisation n'a réellement été atteint qu'à partir du mois d'octobre.** La température de l'eau a quant à elle été favorable à la montaison avec le seuil des 15°C atteint dès le 18 avril. **Les conditions de l'année étaient donc peu favorables aux déplacements des anguilles, avec une fenêtre de migration potentielle restreinte sur les mois d'automne.**



Captures sur les trois aménagements du Rhône p/p aux débits



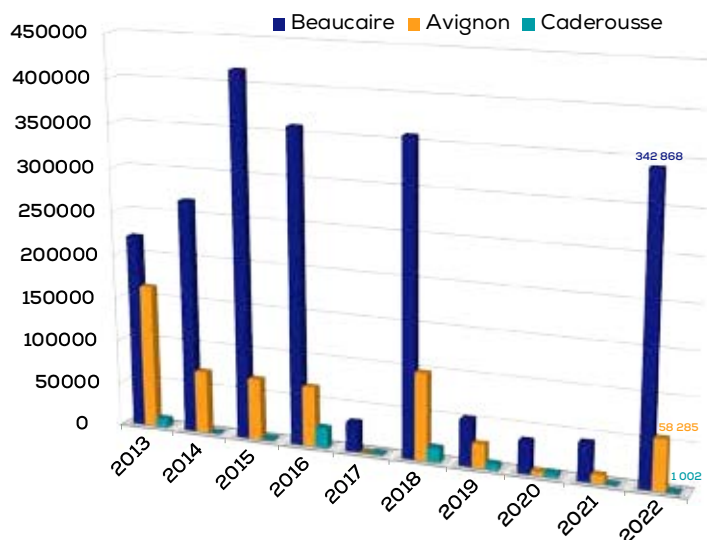
Une colonisation pourtant encourageante à l'aval

Le nombre d'individus observé à **Beaucaire** est sensiblement **supérieur à la moyenne avec 342 868 anguilles (contre 212 000 en moyenne)**. À **Avignon**, les effectifs sont similaires à la moyenne (**58 285 contre 60 000**) tandis que ceux de **Caderousse** sont à la baisse (**1 002 contre 9 800**). Les effectifs comptabilisés sont toutefois en hausse quel que soit le site en comparaison des trois dernières années.

On note une migration tardive et condensée à Beaucaire, avec d'importantes remontées de septembre à novembre (contre un début de migration début juin habituellement). **Les plus grosses remontées ont eu lieu à la mi-septembre, pour des débits inférieurs à 1 000 m³/s (844 m³/s au maximum le 8 septembre).**

Le retour d'expérience montre **généralement peu de migration pour des débits inférieurs à 1000 m³/s**. On suppose que en l'absence de débits favorables, les anguilles ont profité de ce petit pic de débits pour remonter.

Les captures sur les aménagements amont sont quant à elles précoces en comparaison de celles de Beaucaire, avec une migration de mi-juin à mi-septembre associée à un bon fonctionnement des passes



Captures sur les trois aménagements du Rhône p/p aux débits

Une majorité d'individus de l'année

Bien que les répartitions des classes de tailles soient similaires aux années précédentes, on note une **prépondérance d'individus déjà présents au droit des ouvrages d'Avignon et de Caderousse (respectivement 71 % et 94 % d'individus de plus de 100 mm)**.

Ces individus ont ainsi pu profiter des premières variations de débit pour franchir les passes amont. À Beaucaire, les individus de l'année sont le plus observés (48% des individus < 100 mm sur cet aménagement). Ils ont colonisé le Rhône plus tardivement.



2022 en chiffres

Beaucaire-Vallabrègues

71 relèves

263 090 anguilles
rive droite

73 778 anguilles
rive gauche

48 % d'anguilles < 100 mm

Avignon

44 relèves

2 948 anguilles
rive droite

55 337 anguilles
rive gauche

29 % d'anguilles < 100 mm

Caderousse

37 relèves

35 anguilles
rive droite

967 anguilles
rive gauche

6 % d'anguilles < 100 mm

Les tendances Anguille 2022

8 passes-pièges réparties à l'aval du bassin RM permettent de suivre la population d'anguilles. Des suivis complémentaires agrémentent les connaissances du stade civelle au stade argenté à l'échelle du bassin. Les captures à la passe-piège du Vaccarès en 2022 témoignent d'un recrutement en hausse, bien qu'il soit faible en comparaison de ce qui pouvait être observé dans les années 60-80. La colonisation retrouve elle aussi des niveaux similaires aux moyennes observées malgré des conditions peu favorables aux déplacements et des recrutements des années précédentes faibles.

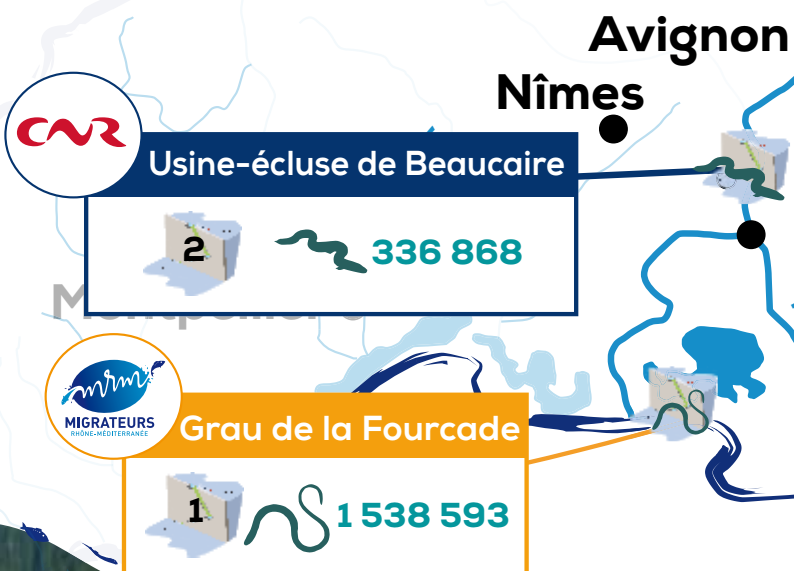
Un recrutement en hausse

La tendance à la baisse observée depuis 2014 à la passe-piège du Vaccarès s'inverse en 2021-2022 avec 1 538 593 civelles capturées, soit près de **4 fois plus par rapport à la moyenne des 5 dernières années**. Les données représentent néanmoins un faible recrutement, **les observations réalisées à l'échelle européenne témoignant en effet de captures de l'ordre de 10% de ce qui était observé dans les années 1960 à 1980**. Bien qu'il reste faible, cet indice de recrutement européen confirme cependant la tendance à la hausse puisqu'il était de l'ordre de 5% en 2020-2021. 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 en 2022 des chiffres supérieurs à ce qui était observé depuis 2018.

La migration est plus tardive depuis 2016 au Vaccarès avec une arrivée décalée 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.

Les premiers échantillonnages ont cependant été réalisés sur des années sèches et sont probablement peu représentatifs. La majorité des civelles a été détectée fin mai avec des captures très faibles. Ces échantillonnages devraient se poursuivre et ils sont d'autant plus intéressants que les périodes de remontées des civelles peuvent 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.



Légende :

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



Une meilleure colonisation malgré des conditions limitantes

À Beaucaire, la saison s'inscrit dans la moyenne de ce qui est observé depuis 2012 avec cependant une hausse en comparaison des trois dernières années. L'hydrologie du Rhône était pourtant peu favorable au mouvement des anguilles, qui ont alors amorcé leur colonisation pour des variations de débit relativement faibles.

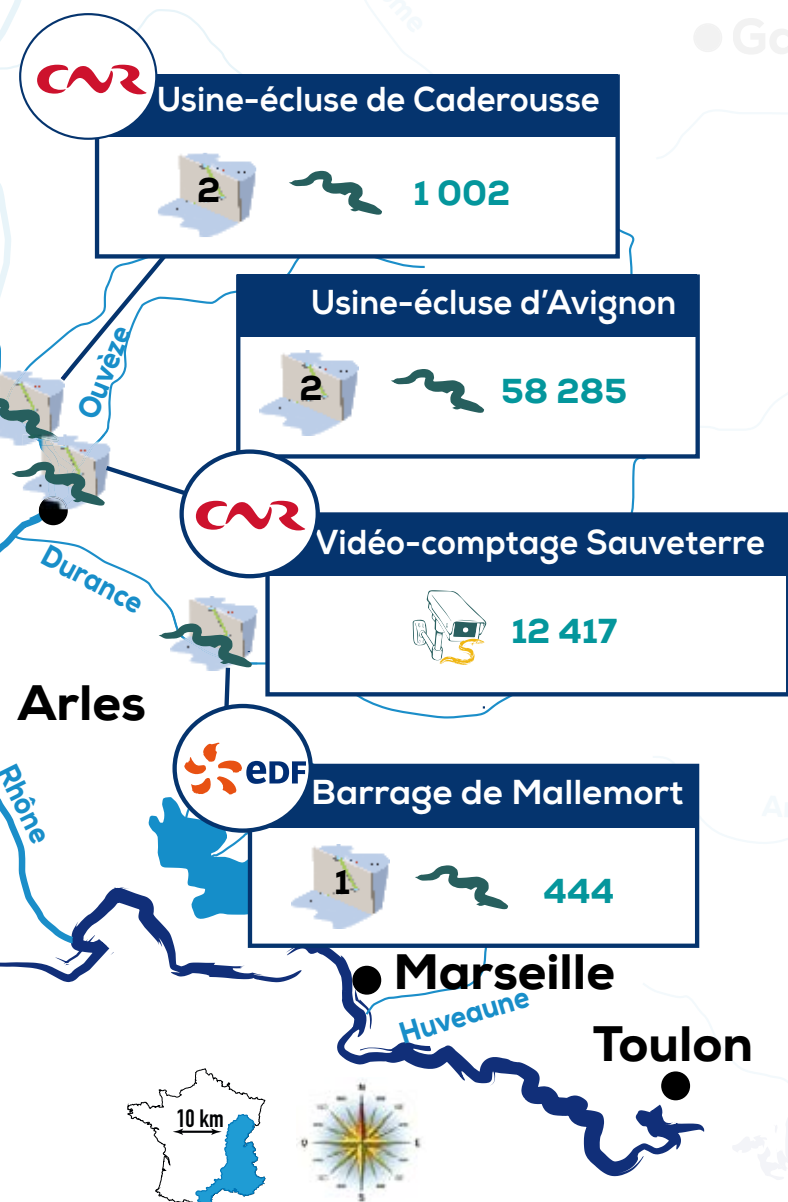
À Avignon, la saison 2022 s'inscrit également dans la moyenne observée depuis 2012 avec 58 285 anguilles comptabilisées.

Les tendances interannuelles calculées au travers des « moyennes mobiles 3 ans » (la valeur de 2022 correspond à la moyenne des effectifs de 2020, 2021, 2022) montrent que la tendance à la baisse observée depuis 2016 s'inverse en 2022 à Beaucaire.

À Avignon, malgré une légère hausse des effectifs, la baisse interannuelle reste à la baisse.

Sur la Durance, les conditions sont les mêmes que ces deux dernières années, avec seulement 444 anguilles capturées. Rappelons que certains ouvrages situés à l'aval de la passe présentent une sélectivité toujours notable pour l'espèce. Les données de colonisation sur la Durance ne sont ainsi pas représentatives du stock en place mais témoigneront des améliorations futures de la continuité écologique.

Plus globalement, les résultats anguilles de cette année confortent la tendance à la hausse, comme c'est le cas pour les données de l'Université de Perpignan sur Bages-Sigean pour le recrutement en civelles.

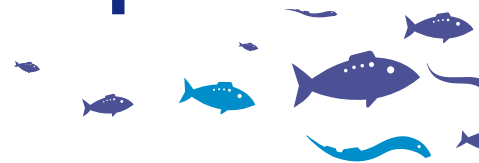


Civelles

Anguilletes

Suivi par vidéo-comptage (Anguilles en montaison)

Suivi des populations de lamproies



L'association MRM met en œuvre depuis 2005 diverses opérations de terrain et de récolte de données afin 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 éparpillées et leurs occurrences diminuent. Néanmoins, les investigations 2022 ont permis d'identifier les premières observations de lamproies en Corse.

Une communication qui porte ses fruits en Corse

Ces dernières années, les observations de lamproie ont été faites par des plaisanciers et/ou pêcheurs amateurs. Ainsi, **les enquêtes 2022 ont élargi et équilibré les différentes catégories d'acteurs contactés.**

De nouveaux supports de communication ont été diffusés pour développer le suivi participatif de l'espèce auprès de publics variés : questionnaire diffusé sur les réseaux sociaux, page de sensibilisation intégrée au carnet de pêche à l'alose et affichage dans les capitaineries à l'intention des plaisanciers.

Aucun des 146 acteurs et usagers contactés ne nous a rapporté d'observation récente de lamproie marine.

Cependant, la communication auprès des professionnels effectué depuis plus de 20 ans et la consolidation du « réseau lamproie » ont permis des retours d'observations depuis la Corse.

Ainsi, **4 lamproies ont été observées en 2021 et 2022 : une fixée à une coque de bateau, au large de Solenzara, par un pêcheur amateur et plaisancier.**

Des efforts peu fructueux

En 2022, des prospections ont été réalisées sur le Gardon, la Cèze, l'Ardèche, le Vieux Rhône de Donzère, la Cesse et l'Hérault. Les recherches par prélèvement d'ADNe ont compris l'**échantillonnage de 15 cours d'eau et 21 prélèvements.** D'autre part, les stations de vidéo-comptage de Bladier-Ricard (Hérault), de Sauveterre (Rhône) et du Verteil (Argens) ont été fonctionnelles sur la période de montaison 2022.

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

Changement climatique et qualité des habitats

La qualité du milieu de vie des ammocètes est essentielle à leur survie. **Les températures optimales pour leur croissance sont comprises entre 10 et 19°C et le seuil thermique létal est identifié à 31°C.**

Au regard de telles exigences, la prise en compte du changement climatique représente un enjeu majeur du PLAGEPOMI 2022-2027. Les sondes thermiques déployées sur le Gardon, la Cèze, le Vidourle et la Cesse montrent **des températures estivales élevées. Sur la Cèze par exemple, on observe 27,3°C en moyenne journalière et 30,5°C en valeur instantanée.**

Malgré des températures inférieures à 31°C, les moyennes journalières de l'été 2022 sont particulièrement élevées et restent loin des optimums pour la croissance des ammocètes.

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

2022 en chiffres

146 acteurs contactés

8 passages en criées

4 lamproies marines observées



Lamproie marine observée à Solenzara



PLAGEPOMI : Orientation 4

*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.

Expérimentation RFID Hérault

L'étude initiée en 2021 sur la partie aval de l'Hérault a permis de construire un protocole peu invasif et reproductible de capture et marquage d'aloses feintes de Méditerranée.

En 2022, l'utilisation de la technologie RFID et de l'acoustique nous a permis de collecter des données relatives au franchissement de la passe de Bladier-Ricard et au comportement des aloses à l'aval de cet ouvrage.

Un retour d'expérience positif

Les sessions de marquage 2021 s'étaient bien déroulées, que ce soit pour la phase de capture des individus mais également celle du marquage.

Sur les 50 individus, 10 ont été détectés à l'aval de la passe à poissons et seulement 2 individus ont franchi l'ouvrage. De plus, parmi les 10 individus détectés en aval de l'ouvrage, plusieurs l'ont été à plusieurs occasions, et parfois à plusieurs jours d'intervalle.

Dès lors des questions se sont posées sur l'impact du marquage sur le comportement ou la survie des aloses. Des questions se sont également posées sur le franchissement de l'ouvrage que l'on peut supposer difficile. Les investigations mises en place en 2022 avaient entre autres pour vocation à répondre à ces questions.

L'acoustique : une réponse à nos questions ?

Les marques RFID utilisées sont des marques passives qui ne contiennent pas de batterie. Dans notre cas, les antennes RFID situées dans la passe à poissons de l'ouvrage lisent les informations des puces. Pour détecter l'alose marquée, il est donc nécessaire que l'individu se trouve au plus près de l'antenne.

Pour répondre aux questions soulevées en 2021, **MRM s'est orientée sur la technologie acoustique permettant d'acquérir des données de déplacement dans le milieu. La technologie acoustique utilise des marques actives (V3 – codé en HTI 307kHz), qui émettent un signal toutes les trois secondes et ont une autonomie de deux mois et demi.** De plus, la portée de ces marques est également très intéressante puisque pouvant aller jusqu'à une centaine de mètre.

En parallèle, **6 hydrophones écoutent et enregistrent en permanence les signaux présents dans le milieu. Après post traitement, cela permet de connaître la position d'un individu dès lors qu'il est détecté par trois hydrophones.**

Des captures plus compliquées

Fort du retour d'expérience de l'année précédente, les postes de pêches ont été conservés en rive droite et les horaires de présence sur site ont été modifiés en privilégiant les matinées et soirées, créneaux réputés plus favorables pour la pêche.

Malgré un effort de pêche conséquent réparti sur deux campagnes de terrain seules **29 aloses ont été capturées et marquées (17 lors de la première campagne dont 12 en double marquage et 12 lors de la seconde campagne de marquage).**



Préparation des hydrophones ©H.PELLA INRAE

Un potentiel blocage à Bladier-Ricard

11 aloses marquées sur les 29 ont été détectées à la première antenne RFID située en aval de la passe à poissons et seules 3 ont franchi l'ouvrage.

Comme en 2021, les données RFID montrent que les individus se sont présentés plusieurs fois en aval de l'ouvrage sans le franchir, et ce à plusieurs heures ou jours d'intervalle.

L'hydrophone situé en aval de la PAP qui présente une aire de captation plus importante que l'antenne RFID fait quant à lui état de **14 poissons sur 24 qui se sont présentés dans le secteur aval de la PAP, soit 58% des individus marqués avec une puce HTI.**

Il est également intéressant de voir que les différents individus se sont présentés à de nombreuses occasions à proximité de l'entrée de la passe.

Les autres hydrophones nous permettent de dire que les aloses n'ont pas dévalé suite au marquage.

En effet, **les individus marqués sont restés longtemps en aval de l'ouvrage : entre 2 jours (individus ayant franchi l'ouvrage) et 19 jours. La médiane se situe à 7 jours de présence en aval de l'ouvrage. Ces résultats conduisent à penser qu'il y a un potentiel blocage en aval de l'ouvrage de Bladier-Ricard.** Ils permettent également de valider la méthode mise en place et d'envisager une transposition sur d'autres secteurs.

2022 en chiffres

29 aloses marquées

24 aloses en double marquage

3 aloses ont franchi la passe à poissons

2 aloses marquées en 2021 détectées en aval de l'ouvrage

dont **2** qui a de nouveau franchi la PAP

Cette étude est construite en lien avec l'ensemble des acteurs locaux. MRM remercie tout particulièrement la FDAAPPMA34 pour son investissement sur le terrain et l'INRAE de Lyon pour son expertise et le prêt de matériel.

LA DÉVALAISON DES GÉNITEURS ?

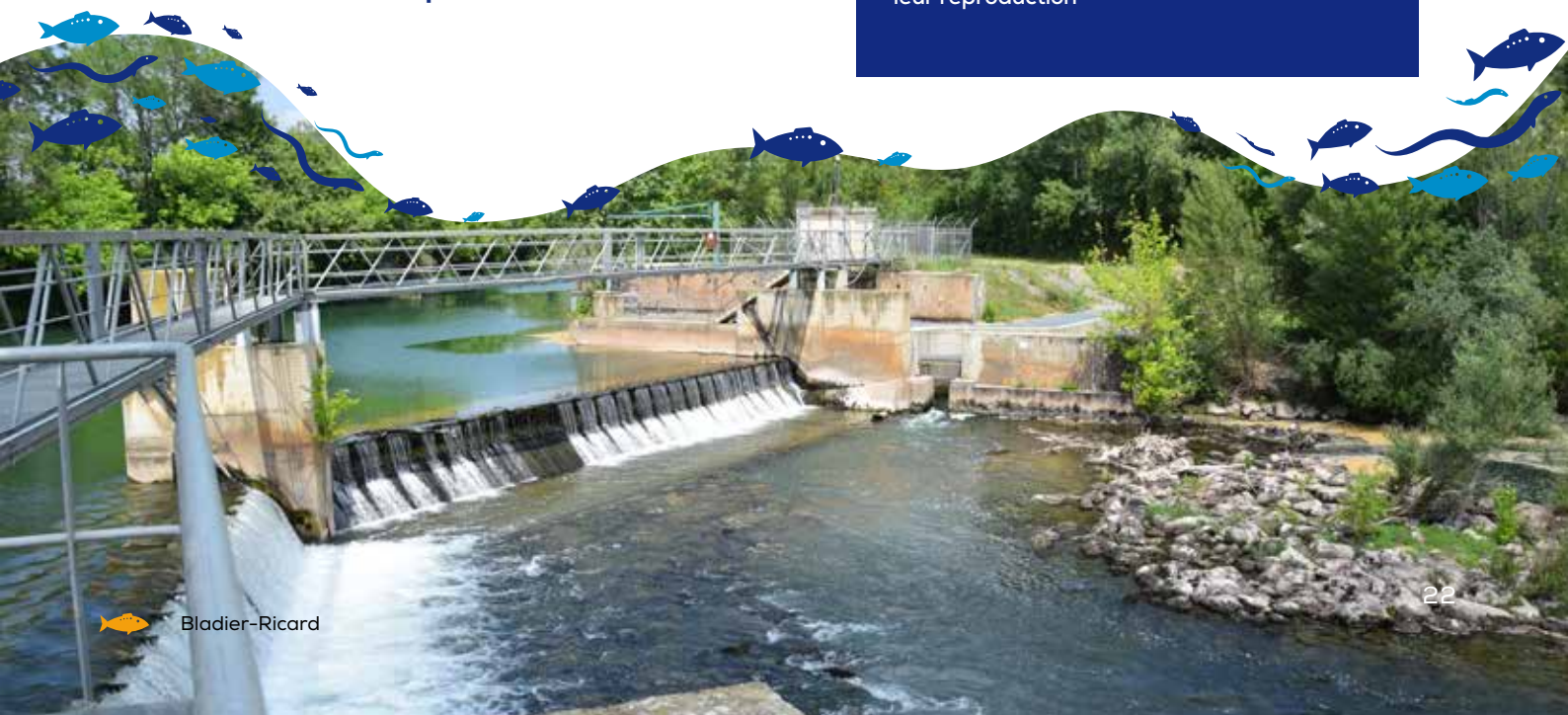
L'alose feinte de Méditerranée est une espèce itéropare : c'est à dire qu'elle a la capacité de se reproduire plusieurs fois. Elle effectue donc plusieurs cycles de migration au cours de sa vie.

La dévalaison des aloses était cette année précoce, certainement due à la situation hydrique (faibles débits ; températures élevées). Sur les deux individus équipés d'une puce V3 qui ont franchi l'ouvrage de Bladier Ricard, un a dévalé par la surverse de l'ouvrage.

En parallèle, les images issues du vidéo-comptage de Bladier Ricard, ne montre pas de dévalaison, ce qui tend à montrer qu'elles auraient tendance à dévaler par la surverse. De manière générale, sur les autres ouvrages équipés de système de vidéo-comptage les aloses ne sont presque jamais observées lors de leur dévalaison.

Les aloses marquées sont arrivées à Agde entre le 22 mai et le 6 juin. L'hydrophone placé en amont de la chaussée d'Agde a permis de constater plus de 600 heures de présence des aloses en amont de cet ouvrage. En moyenne, les aloses sont restées 6,6 jours dans ce secteur.

Dans un contexte où l'étiage arrive de plus en plus tôt, ce qui conduit à des lames d'eau très faibles sur les seuils, ces données posent la question de la difficulté des aloses à dévaler. Ce phénomène mérite d'être suivi, pour mieux le comprendre et enfin agir si nécessaire pour que les aloses puissent regagner la mer après leur reproduction



Évaluation de la qualité des habitats favorables à la reproduction

Dans une optique de priorisation des mesures de gestion en faveur de la colonisation des axes migratoires par l'alose feinte de Méditerranée, il est essentiel de connaître la disponibilité en habitat favorable à leur reproduction. C'est pourquoi une actualisation de la cartographie des habitats de frayère a été réalisée en 2022 sur 4 cours d'eau : Les Vieux Rhône de Rochemaure et de Donzère, la Cèze, l'Aude et la Têt. En parallèle, une expérimentation visant à valider un protocole d'évaluation de la qualité physico-chimique des habitats de frayère a été menée sur la Cèze, le Gardon et le Vidourle.

Des habitats et des problématiques

Une première étape de photo-interprétation à partir d'images aériennes a permis de pré-localiser les frayères. Les secteurs cartographiés ont été parcourus en canoë et le caractère favorable de chaque frayère potentielle a été évalué sur la base des paramètres déterminants pour la reproduction de l'alose : la vitesse du courant, la profondeur et la granulométrie. À partir de ces relevés, **un calcul standardisé a permis d'obtenir une note de 0 à 3 reflétant l'intérêt de chaque radier en tant qu'habitat de reproduction potentiel : sans intérêt, peu intéressant, intéressant, ou très intéressant.**

Les données ont été cartographiées et compilées au sein d'un atlas cartographique à disposition des partenaires locaux et de tout autres gestionnaires concernés. Ces résultats permettront ainsi d'**identifier les secteurs à fort potentiel d'accueil et constituant ainsi des enjeux de gestion prioritaires (au sein de la ZAP mais également sur les parties amonts et encore non accessibles des bassins).**

Enfin ce travail au plus près du terrain peut permettre de dégager d'autres problématiques. A titre d'exemple, sur l'Aude, la cartographie de la partie amont du linéaire d'étude révèle deux problématiques majeures : d'une part, un déficit sédimentaire avec une prédominance du substrat de type « dalle » entre Marseillette et Puichéric, et d'autre part, l'impact morphologique des ouvrages avec, en amont de ces derniers, une absence de radiers sur plusieurs kilomètres.

Des qualités d'habitat variables

La qualité physico-chimique des zones de frayères est déterminante pour la survie des plus jeunes stades de vie. De plus, l'évolution actuelle du contexte hydro-climatique, par l'augmentation des températures de l'eau et par l'accroissement des étiages, risque de porter atteinte à l'efficacité de la reproduction. C'est pourquoi des mesures complémentaires ont été réalisées sur des frayères actives (où l'activité de reproduction est avérée) : la frayère de Fournès (sur le Gardon), la frayère de Chusclan (sur la Cèze) et la frayère de Villetelle (sur le Vidourle).

L'étude des paramètres physico-chimique concernent deux descripteurs interdépendants du substrat : l'oxygénation et le colmatage, respectivement évalués par la pose de sticks hypoxie et la mesure de la conductivité hydraulique.

La campagne 2022 a permis de **tester la faisabilité de ces protocoles et la mesure de conductivité hydraulique a ainsi été validée. Elle a notamment permis de montrer que sur le Vidourle le colmatage du substrat est plus important que sur les autres sites.**



Courantomètre

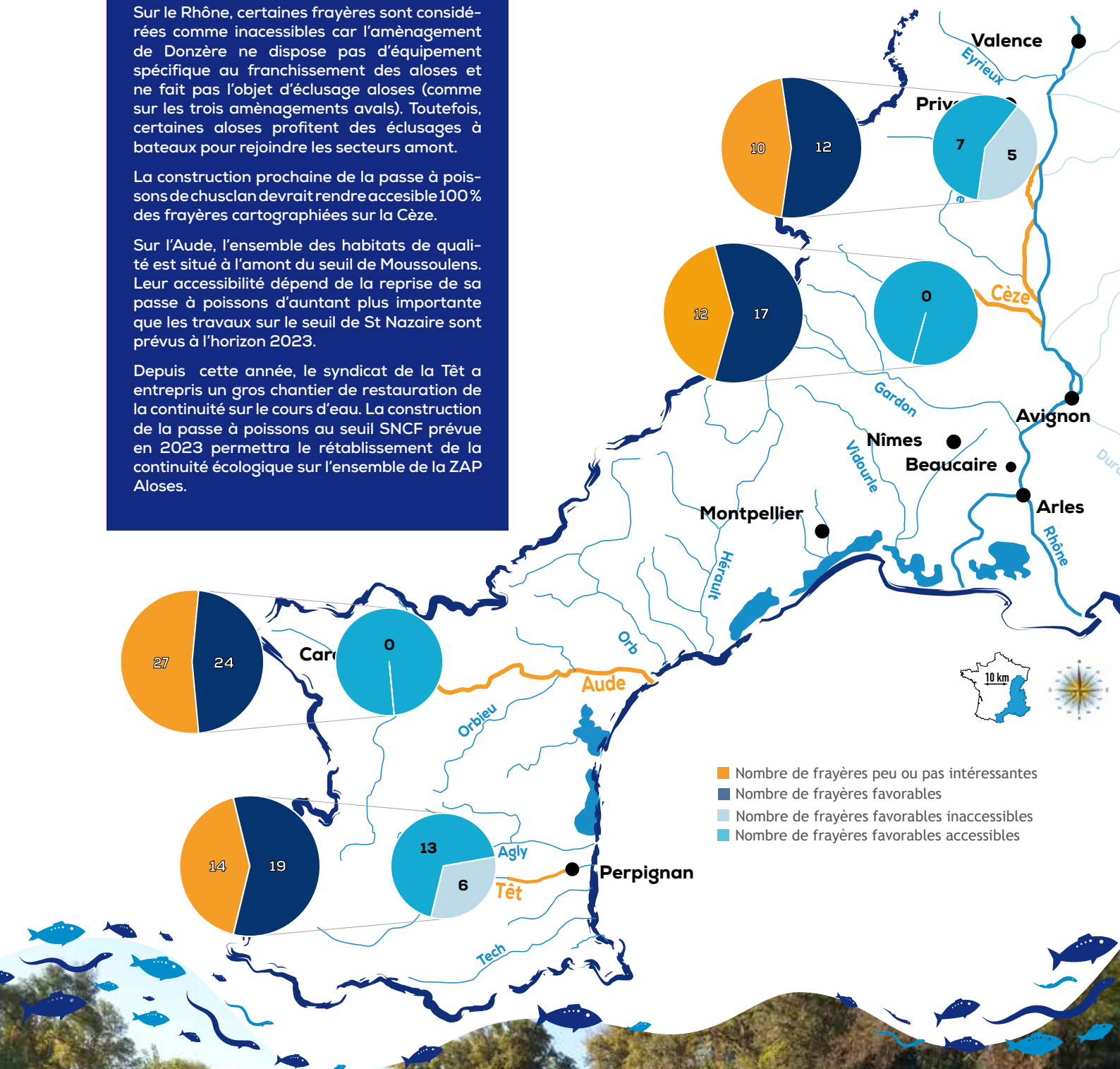
POINT SUR LES HABITATS ACCESSIBLES

Sur le Rhône, certaines frayères sont considérées comme inaccessibles car l'aménagement de Donzère ne dispose pas d'équipement spécifique au franchissement des aloses et ne fait pas l'objet d'éclusement aloses (comme sur les trois aménagements aval). Toutefois, certaines aloses profitent des éclusages à bateaux pour rejoindre les secteurs amont.

La construction prochaine de la passe à poissons de chusclan devrait rendre accessible 100% des frayères cartographiées sur la Cèze.

Sur l'Aude, l'ensemble des habitats de qualité est situé à l'amont du seuil de Moussoulens. Leur accessibilité dépend de la reprise de sa passe à poissons d'autant plus importante que les travaux sur le seuil de St Nazaire sont prévus à l'horizon 2023.

Depuis cette année, le syndicat de la Têt a entrepris un gros chantier de restauration de la continuité sur le cours d'eau. La construction de la passe à poissons au seuil SNCF prévue en 2023 permettra le rétablissement de la continuité écologique sur l'ensemble de la ZAP Aloses.



Incision sur alose pour l'insertion d'un Pit-tag

Microchimie des otolithes d'aloses

Initiée en 2019, l'objectif initial fixé était de caractériser l'apport de chaque cours d'eau au stock de la population d'aloses feinte de Méditerranée en place. La technologie qui avait été choisie pour répondre à ce dernier était l'analyse microchimique des otolithes d'aloses qui permet, de retracer l'histoire de vie d'un individu. Pour ce faire, une phase de faisabilité consistait à analyser les signatures géo-chimiques des cours d'eau et à analyser des otolithes de juvéniles capturés au plus près de leur lieu de naissance pour s'assurer que l'otolithe s'imprègne bien de la signature du cours d'eau d'origine.

Des résultats difficilement interprétables

Les résultats des analyses des cours d'eau avaient montré qu'il serait possible d'effectuer des groupes de cours d'eau se ressemblant mais qu'il serait **difficile de distinguer tous les cours d'eau individuellement**.

À cette difficulté, s'ajoute les résultats observés des analyses d'otolithes d'aloses : **une forte disparité inter-indivuelle entre les aloses prélevés dans un même cours d'eau mais également une forte disparité intra-indivuelle** : c'est à dire que lorsqu'un individu voyait ses deux otolithes analysés, le résultat n'était pas forcément identique. Cela peut notamment être du à l'intégration du baryum dans l'otolithe hétérogène au début de la vie des aloses. Quelques otolithes de géniteurs ont été analysés, mais il ne semble **pas possible en l'état d'attribuer un cours d'eau de naissance à ces individus**.

Et pour la suite ?

Les résultats obtenus ne nous permettent pas de répondre aux objectifs fixés initialement. Pour poursuivre cette étude dans de bonnes conditions, **il faudrait consolider le socle de données en analysant plus d'otolithes d'aloses, provenant de l'ensemble des cours d'eau du territoire**.

Même si nous avons la capacité d'obtenir autant d'échantillons rapidement, **nous ne pouvons pas être certains que cela suffirait, car comme évoqué plus haut, certains cours d'eau ont des signatures géochimiques qui se ressemblent et l'hétérogénéité de l'intégration des éléments dans les otolithes des aloses est importante**.

Il n'y aura donc pas de suite dans l'immédiat à cette étude.

Nous continuerons tout de même à préserver les échantillons qui pourront être récoltés dans les années futures, d'autant plus que l'otolithe est une pièce inerte qui se conserve très bien avec objectif de constituer une banque d'échantillons biologiques, qui pourront un jour être analysés et apporter de nombreuses informations.





Connaissance de la dévalaison

Depuis 2017, MRM suit à la trace le comportement migratoire des anguilles argentées de la Cagne, un petit fleuve côtier des Alpes-Maritimes. Depuis le lancement de l'étude, les dévalaisons d'anguilles observées surviennent quasi exclusivement lors des premiers pics de crue qui se manifestent après l'été (premiers pics automnaux ou hivernaux, selon les années). Le retour d'expérience montre également que même des élévations de débit modérées suffisent à déclencher la migration des anguilles vers la Mer des Sargasses.

Des résultats cohérents d'une année sur l'autre

L'an dernier, un seul pic de migration notable a été enregistré par les antennes RFID installées sur la Cagne. 15 dévalaisons quasi-simultanées ont été observées le 1er novembre 2021.

Les antennes installées ont permis d'analyser en détail la cinétique de dévalaison de ces individus migrants. Il apparaît que **la plupart des anguilles détectées a regagné la mer Méditerranée en quelques heures seulement, à l'occasion de la première hausse de débit automnale notable de la Cagne.**

Ce résultat concorde avec la plupart des observations réalisées précédemment. Les premiers résultats de la saison 2022-2023, encore en cours, vont aussi dans le sens de ces observations.

En effet, 13 dévalaisons ont été observées le 09/12/2022, à l'occasion du premier coup d'eau très tardif d'une fin d'année 2022 particulièrement sèche.

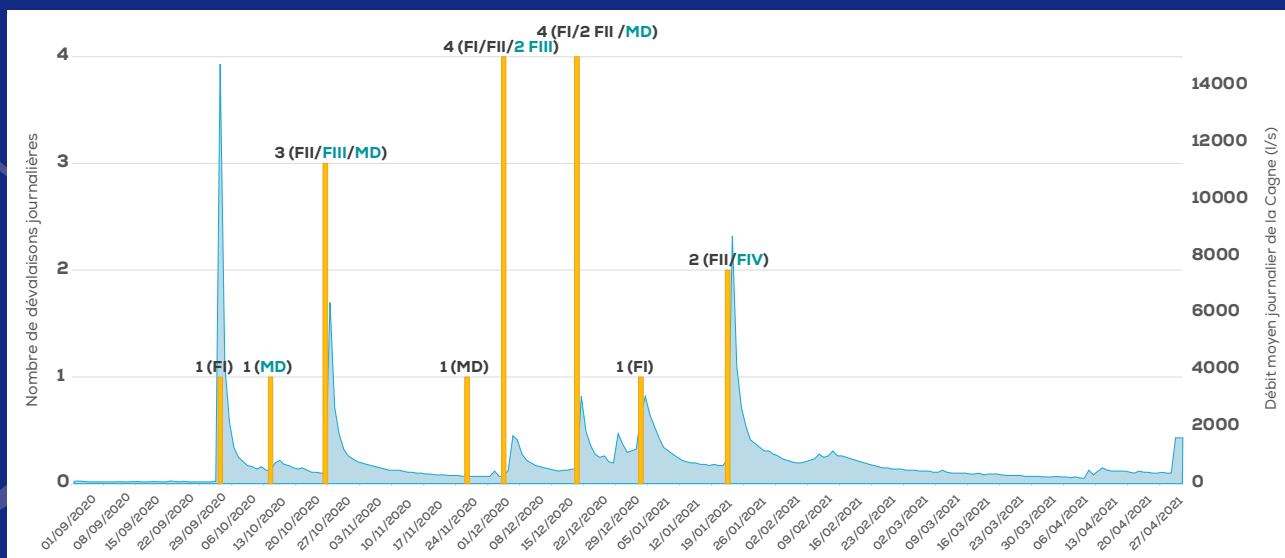
Une augmentation de l'effort sur les prospections mobiles

Les opérations de marquage, bien que bénignes pour les animaux, ont nécessité l'obtention par MRM d'un agrément lui permettant d'utiliser des animaux sauvages dans un but expérimental.

Le projet de marquage et le bien-fondé de la démarche ont également été évalués et approuvés par un comité d'éthique spécialisé en expérimentation animale.

Ainsi, MRM en partenariat avec la DIR PACA de l'OFB, et la FDAAPPMA06 a équipé **184 nouvelles anguilles de puces RFID.**

Les prospections mobiles réalisées pendant l'été ont permis de dénombrer 178 anguilles marquées encore présentes dans la Cagne. Plusieurs structures sont venues participer à ces opérations (Agence de l'Eau, SMIAGE Maralpin, FDAAPPMA06, Nice métropole).



Comment étudier la dévalaison sur les grands fleuves côtiers ?

MRM a entrepris d'étudier la dévalaison des anguilles sur des grandes entités hydrologiques, et notamment sur le Var, où les enjeux, hydroélectriques et biologiques, sont particulièrement forts. Toutefois, les prospections réalisées avaient montré que la mise en place d'une étude in situ sur le Var était inabordable, sur le plan méthodologique (cours d'eau trop chaotique pour assurer la pérennité du matériel de suivi) et biologique, avec peu d'anguilles argentées capturées malgré d'importants efforts de pêche.

MRM a donc réalisé une comparaison hydrologique Argens/Var. Les deux bassins versants étant géographiquement proche, MRM a formulé l'hypothèse que les épisodes pluvieux méditerranéens étaient susceptibles de générer des crues simultanées sur les deux fleuves.

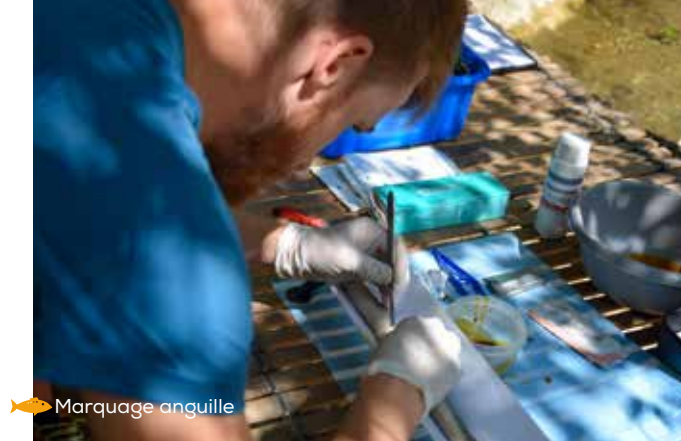
Des similarités Var-Argens

L'étude a mobilisé plus de trente années de données hydrologiques, sur les fleuves ainsi que sur leurs affluents principaux.

Elle a notamment identifié les périodes récurrentes des premières crues automnales sur les deux bassins, qui sont les plus stimulantes du point de vue de la dévalaison. Les dates coïncident globalement sur les deux bassins, avec des épisodes de crues simultanés sur le Var et l'Argens.

Sur les deux bassins, on note toutefois une différence dans la contribution des affluents :

- Sur le Var, trois affluents principaux alimentent les débits du fleuves (environ 15% chacun en moyenne)
- l'Argens est alimentée principalement par un seul affluent, l'Aille, à hauteur de 30% en moyenne.



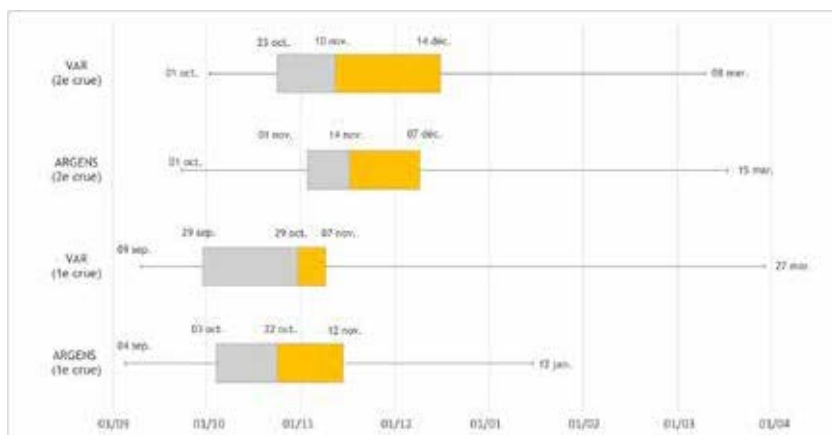
VERS UNE ÉTUDE DE TERRAIN POUR ALIMENTER DES MODÈLES THÉORIQUES

Du fait des similarités Var-Argens, MRM va programmer des pêches électriques en 2023 pour essayer de mettre en place une étude in-situ sur l'Argens dans les années à venir.

Une telle étude permettra d'obtenir des données de terrain, qui pourront être comparées à des données de dévalaison théoriques, obtenues via des modèles prédictifs de la migration des anguilles (modèle SilVR-peak du MNHN et 2x le module de MRM).

Ces deux approches, déjà confrontées avec succès aux résultats obtenus sur la Cagne, utilisent des données journalières de débit pour identifier des périodes plausibles de migration.

Compte tenu de l'état actuel de la population d'anguille à l'échelle mondiale, il reste néanmoins pertinent de mettre à contribution ces outils théoriques préexistants, dont la robustesse sera affinée au fur et à mesure de la disponibilité des résultats obtenus sur le terrain.



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

2022 en chiffres

16 anguilles dévalantes détectées

178 anguilles retrouvées via le **tracking mobile**

184 nouvelles anguilles marquées

Suivi des stations de Pompages

Afin d'étudier les pressions anthropiques autres que la continuité, MRM a réalisé de 2018 à 2021 des échantillonnages par filets sur le canal d'irrigation du Sambuc qui ont permis d'attester la présence d'anguilles. Les individus pompés peuvent ensuite se retrouver dans les canaux de drainage où leur devenir est actuellement en cours d'étude et probablement dépendant du fait que le bassin soit poldérisé (eau partiellement retournée au Rhône par pompage) ou non (connexion gravitaire au Vaccarès).

Comment quantifier les densités d'anguilles dans les canaux ?

Une des seules potentialités de survie pour les anguillettes qui ont été pompées du Rhône vers les canaux d'irrigation semble être d'atteindre les canaux de drainage, qui restent alimentés en eau au travers des précipitations. Pour quantifier les individus présents dans ce milieu et suite au retour d'expérience de 2021, le choix a été fait d'échantillonner deux bassins poldérisés (Canal de la Sigoulette et canal de la Fadaise) en employant des verveux, technique plus adaptée que les pêches à l'électricité dans ces milieux profonds.

Sur les linéaires concernés, l'objectif est de déterminer les densités d'anguilles et d'évaluer leur devenir en les marquant à l'aide de pit tag. Pour ce faire des verveux ont été déployés et déplacés jour après jour dans l'objectif d'échantillonner un linéaire conséquent.

Une absence d'anguilles sur les linéaires échantillonnés

Bien que les densités soient faibles en 2021, les échantillonnages réalisés sur le canal de la Sigoulette avaient permis la capture **de 40 anguilles d'une taille moyenne de 57 cm au travers l'emploi de verveux.**

Aussi, en 2022 les échantillonnages ont été renouvelés sur le canal de Sigoulette et nouvellement réalisés sur celui de la Fadaise.

Malgré l'utilisation d'une méthode d'échantillonnage adaptée, aucune anguille n'a été capturée à l'occasion des 8 sessions d'échantillonnages et seulement 5 autres espèces de poissons (Ablette, Bouvière, Gambusie, Pseudorasbora, Silure) ont été capturées.

Dès lors des réflexions ont été menées afin de comprendre cette absence d'individus.

2022 en chiffres

8 sessions d'échantillonnage sur

2 canaux

Plus de **1** km de cours d'eau échantillonné

5 espèces de poissons identifiées

0 anguilles

Une température de l'eau limitante,

passant de **11,8°** C à **7,9°** C en fin de suivi



Des conditions peu adaptées à la présence d'anguilles

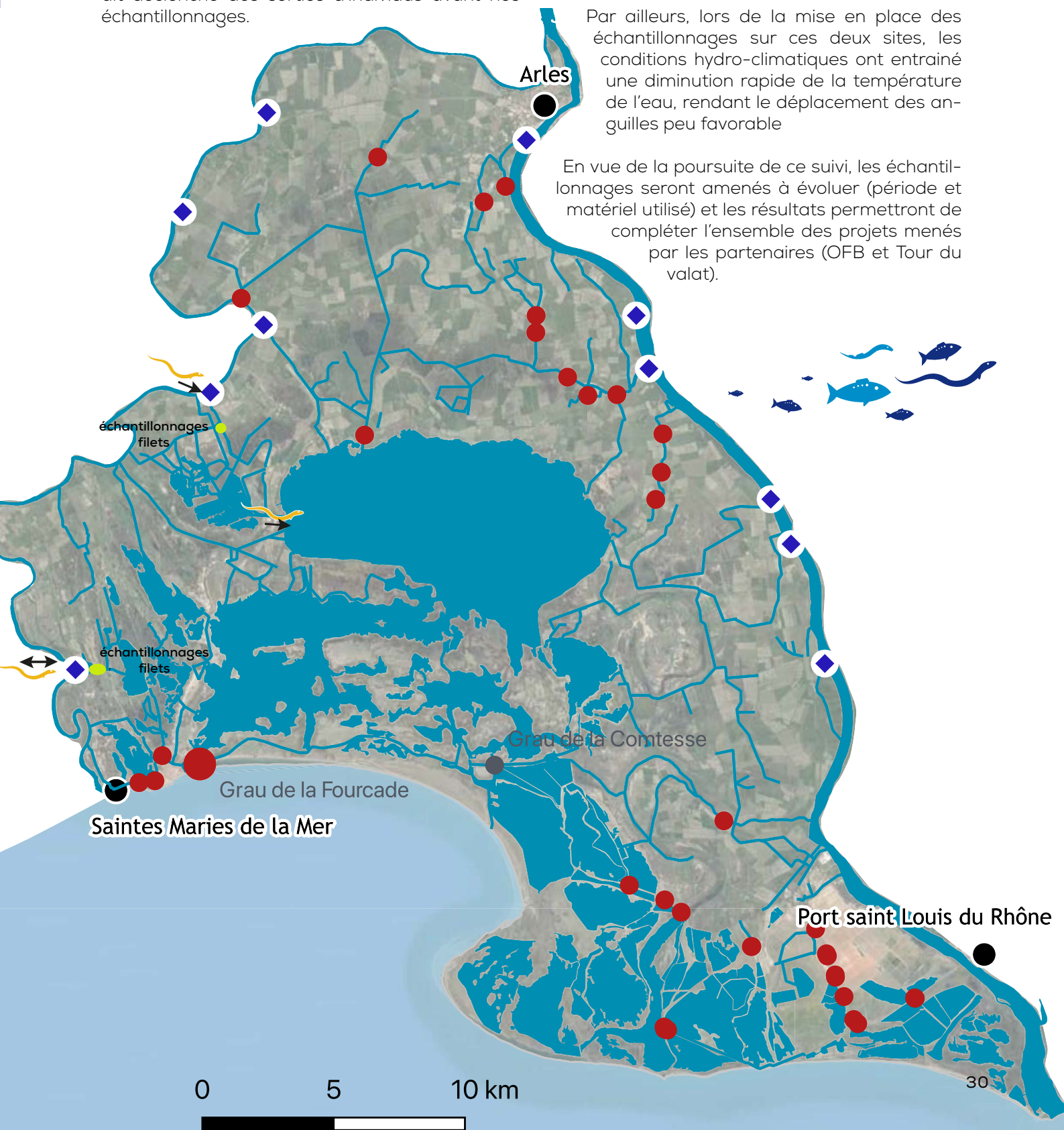
Plusieurs raisons peuvent expliquer l'absence d'individus dans les filets en fonction du site concerné.

À la Sigoulette, l'absence d'anguilles peut être liée à l'ouverture des vannes reliant le canal au Vaccarès à partir du mois de novembre. Dans ces conditions, il est possible que cette ouverture ait déclenché des sorties d'individus avant nos échantillonnages.

Sur le canal de la Fadaise, les conditions très pluvieuses de début de session et les profondeurs observées sur le canal ont fortement diminué l'efficacité des verveux. En effet, les ailes des verveux utilisés ont une hauteur de l'ordre de 1,50m tandis que la profondeur moyenne des sites échantillonnés était de 1,75 m.

Par ailleurs, lors de la mise en place des échantillonnages sur ces deux sites, les conditions hydro-climatiques ont entraîné une diminution rapide de la température de l'eau, rendant le déplacement des anguilles peu favorable

En vue de la poursuite de ce suivi, les échantillonnages seront amenés à évoluer (période et matériel utilisé) et les résultats permettront de compléter l'ensemble des projets menés par les partenaires (OFB et Tour du valat).



Estimation du taux d'échappement en Anguille sur le Vaccarès

Le suivi de la passe-piège des Saintes-Maries-de-la-Mer permet d'étudier les arrivées de civelles sur la lagune du Vaccarès. Afin de répondre aux règlements européens et national ainsi qu'aux besoins de connaissance du PLAGEPOMI, il est également nécessaire d'y étudier l'échappement des anguilles. MRM étudie ainsi la possibilité d'un suivi visant à suivre les déplacements des anguilles argentées afin d'acquérir des connaissances sur l'échappement des géniteurs à l'échelle du delta de Camargue

Les voies d'échappement des anguilles argentées

Après quelques années passées dans la lagune, les anguilles argentées peuvent se diriger au grau de la Fourcade, localisé aux Saintes-Maries-de-la-Mer, ou à celui de la Comtesse, voie d'entrée des étangs et marais des salins de Camargue. Leurs possibilités de rejoindre la mer sont ainsi liées à une gestion anthropique des ouvrages. A noter que celui de la Fourcade sera équipé à l'horizon 2026 d'un aménagement visant le franchissement piscicole dans les deux sens d'écoulement (une passe à poissons couplée d'une passe spécifique pour les civelles). Suivre les déplacements des anguilles argentées permettrait alors de mesurer l'impact des futures mesures de restauration de la continuité écologique.

Un travail en collaboration avec les pêcheurs professionnels

À l'échelle des Impériaux et du Vaccarès, il existe une pêche professionnelle dite « pêche aux petits métiers » de l'espèce.

Après avoir précisé l'organisation de cette pêche, MRM a organisé des rencontres avec les pêcheurs professionnels pour leur présenter la démarche et mettre en place des partenariats pour ce projet dont les pêcheurs professionnels sont la clé de voûte.

En effet, pour les besoins de l'étude, MRM doit préalablement équiper des anguilles argentées de puce RFID (voir encart).

Les pêcheurs professionnels nous permettraient de marquer les anguilles nécessaires au suivi.

LA TECHNOLOGIE AU SERVICE DES ANGUILES

La technologie envisagée (RFID) consiste en l'implantation d'une puce dite « Pit-Tag » sous la peau de l'anguille, qui peut par la suite être détectée par des antennes spécifiques. Chaque « Pit-Tag » porte un code unique, le passage à proximité d'une antenne activant la puce, ceci permet le renvoi du code à un récepteur et l'identification des individus marqués.

Le grau de la Comtesse et celui de la Fourcade serait d'équipés d'antennes permettant ainsi de suivre les anguilles sortant par ces graus.

Ces données permettraient de caractériser le devenir des anguilles à l'échelle du delta de Camargue, mieux connaître les facteurs influençant leur échappement et adapter les mesures de gestion des ouvrages, mais également identifier les potentiels points de blocages et valider l'efficacité des mesures de restauration de la continuité écologique.

Par ailleurs, afin de consolider ces données et retirer du lot les anguilles qui ne se seraient pas présentées au droit des ouvrages, la méthode de capture-marquage-recapture pourra également être utilisée en équipant les mareyeurs.

2022 en chiffres

11 pêcheurs professionnels

3 pêcheurs rencontrés

2 pêcheurs intéressés



The background image shows a man in the foreground, seen from the side, wearing a grey cap and a dark jacket. He is holding a video camera with a microphone, filming a man in the background. The man in the background is wearing a dark blue jacket with a logo and is standing outdoors near a body of water with trees in the background. A decorative blue wavy line runs from the top left towards the center.

● **PLAGEPOMI :** **Orientation 5**

**Sensibiliser
aux enjeux
& valoriser
les acquis**

A decorative graphic at the bottom of the page featuring blue fish and wavy lines on a white background.

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 93 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 axes d'intervention MRM

Au delà de la coordination des suivis du PLAGEPOMI, les équipes MRM ont été mobilisées sur :

L'animation du COGEPOMI Rhône-Méditerranée

En complément de notre contribution à l'actualisation du tableau de bord du PLAGEPOMI, nous avons contribué à la construction et l'organisation du Groupe de travail « Anguille en Lagunes » dont le mandat constituera la ligne directrice des travaux du groupe (objectifs / territoire d'action / membres / calendrier et travail en sous thématiques).

La restauration de la continuité

MRM reste très vigilant à la cohérence des projets des gestionnaires locaux avec les exigences des espèces et les objectifs du PLAGEPOMI.

A retenir en points positifs, le bon avancement des travaux sur l'Argens dans le Var (seuil du Beal ; barrage d'Entraygues), sur l'Aude où les projets d'optimisation du franchissement du barrage antisel et de Saint Nazaire sont en voie d'aboutir, sur l'Isère avec le projet de passe à anguilles sur l'usine de Beaumont Montoux.

Sur la Durance, la CNR, le SMAVD et EDF projettent des travaux sur le seuil de courtine, les seuils 66 à 68 et le barrage de Bonpas. Ces projets ont tardé à être planifiés, mais devraient voir le jour d'ici 2 ans. Néanmoins, la reprise de la rivière de contournement du seuil 66 nous paraît très insuffisante pour être efficace. En outre, l'avenir de l'Alose en Durance est malheureusement menacé par le projet de construction d'un pont routier dont les piles devraient être placées sur l'unique frayère active d'aloses à l'aval du seuil de Callet.

Enfin, sur l'Aude, le seuil de Moussoulens, deuxième ouvrage à la mer reste très sélectif alors que de nombreux investissements ont été faits sur les ouvrages amont.

La gestion quantitative de la ressource

Le sujet devenant la source de nombreuses tensions entre usagers et gestionnaires des milieux, MRM participe ou contribue aux travaux des instances où le sujet touche aux conditions de reproduction de l'Alose (cas du Vidourle, de la Durance et de l'Aude). On pourra citer l'exemple 2022 de la baisse du débit réservé en Durance dès le 15 juin alors que les aloses étaient en pleine reproduction en aval du seuil 68.

Participation aux journées régionales techniques sur la continuité de l'OFB Occitanie

Le 17 Mai 2022, nous sommes intervenus auprès de l'OFB Occitanie qui organisait des journées de sensibilisation de ses agents sur la thématique de la montaison. A cette occasion, la Compagnie Nationale du Rhône a ouvert les portes du local de vidéo-comptage de la passe à poissons de Sauveterre et nous avons présenté le fonctionnement du dispositif, ses avantages et inconvénients, ainsi que les tendances concernant les franchissements des amphihalins.



Connaître et faire connaître

Chaque année, nos équipes participent à des séminaires en lien avec les poissons migrateurs. C'est l'occasion de valoriser nos retours d'expérience mais aussi d'étoffer et consolider nos connaissances et compétences dans des thématiques variées (espèces, territoires et milieux, techniques comme la RFID ou le radiopistage) et de renforcer notre expertise au service de la construction de notre programme d'actions et de nos partenaires (Etat, établissements publics territoriaux...).

En 2022, nous avons présenté notre étude d'expérimentation de marquage d'aloses sur le fleuve Hérault au symposium international sur l'Alose à Worcester (Angleterre) organisé par les membres du programme Unlocking the Severn, aux journées nationales de la télémétrie organisées par l'INRAE à Bordeaux et au séminaire « Innovate 4 water » à la Tour Luma d'Arles. Nous avons ainsi valorisé le retour d'expérience positif de la technologie acoustique pour le suivi des aloses à l'échelle d'un ouvrage. D'autres études similaires et tout aussi inspirantes conduites par exemple en grande Bretagne ou au Portugal à l'échelle de bassins versants entiers ont montré tout l'intérêt d'avoir recours à cette technologie.

Nous avons aussi présenté nos retours d'expérience des investigations sur la dévalaison des anguilles sur les côtières méditerranéens à l'occasion d'un séminaire sur la dévalaison de l'Anguille organisé par l'INRAE à Avignon. L'objectif était de partager des avis et retours d'expériences d'experts sur le sujet pour optimiser l'interprétation de résultats d'études, acquérir des connaissances fines sur le comportement de dévalaison et envisager des perspectives sur le bassin Rhône Méditerranée.

Enfin, nous avons participé à la journée Lagunes organisée par l'Agence de l'Eau à Montpellier où nous avons mis en valeur notre étude 2018-2020 sur les potentialités d'accueil des lagunes pour les poissons migrateurs. Cette journée a été une véritable plu-value en perspective de l'animation du Groupe de travail Anguille en Lagunes par MRM qui vise à dresser le diagnostic des connaissances utiles pour la gestion de l'Espèce sur ces milieux.

MRM À WORCESTER POUR PARTAGER DES RETOURS D'EXPÉRIENCE SUR L'ALOSE

L'année 2022 sera marquée par notre participation au symposium international scientifique sur l'Alose en Angleterre. Nous avons valorisé les expérimentations 2021 2022 de marquages d'aloses par des transpondeurs pit Tag et Acoustiques sur le fleuve Hérault. Beaucoup de scientifiques étaient présents et ont présenté le fruit de leurs travaux de recherche sur le comportement migratoire de l'Espèce et du développement de nouvelles technologies pour son suivi.

Nos actions ont été très bien perçues par la communauté scientifique et les échanges à l'occasion de ce séminaire nous ont conforté dans l'idée de poursuivre nos investigations dans le développement de ces technologies sur de nouveaux territoires concernées par l'enjeu Alose et faisant l'objet de travaux de restauration de la continuité (comme le Rhône par exemple).



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.

- 7 au 11 mars, Nous avons eu le plaisir d'accueillir **4 élèves en BAC technologique «Sciences et Technologies de l'Agronomie et du Vivant» du Lycée agricole Georges SAND d'Yssingeaux**. Ils ont pu se mettre dans la peau d'un hydrobiologiste MRM en faisant les manipulations d'une relève de passe.

- Du 25 au 30 mai 2022, nous avons participé à la **14ème édition du Festival de la Camargue**. Près de **12 000 visiteurs** ont suivi ce rendez-vous environnemental sur le territoire.

- Le 22 mai, à l'occasion de la **journée mondiale de la biodiversité**, nous étions à **Cagnes sur mer pour une animation grand public portant sur le voyage des anguilles de la Cagne**.

- Du 3 au 5 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 64 000 visiteurs.



Salon de l'agriculture

- Le 23 septembre, dans le cadre d'un voyage d'étude en Camargue, **plusieurs étudiants en dernière année d'école d'ingénieur Isara (à Lyon) sont venus échanger sur la migration de l'anguille et du rôle de l'étang dans ce processus**.

- Le 7 octobre 2022, pour la 6^{ème} édition de «Dans les bras du Rhône» organisée par le CPIE Rhône-Pays d'Arles, **une vingtaine de personne est venue assister à la relève de la passe-piège à anguille sur le Rhône**. L'occasion d'en apprendre plus sur l'énergie produite par le barrage hydroélectrique de Vallabrègues et d'en apprendre plus sur l'espèce et son cycle complexe, de gestion pour préserver ces espèces ? C'est ce qu'à pu découvrir la trentaine de personnes présentes.

- Le 14 octobre 2022, MRM est intervenu lors d'une **soirée conférence Grand Public organisée par le Syndicat des Gorges de l'Ardèche à la bibliothèque municipale de Saint Martin d'Ardèche : «comprendre la rivière pour mieux la sauvegarder»**.

Nous avons parlé des Grands migrateurs amphihalins et fait un focus sur l'Alose feinte de Méditerranée et tout l'intérêt de la préserver pour le bon fonctionnement des milieux aquatiques et faire face au changement climatique.



Animation sur l'Ardèche

Nos actions 2022

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. Le 7 mai 2022, 40 pêcheurs sont venus participer au Challenge aloses de Sauveterre, un rendez-vous incontournable permettant d'avoir un contact sur le terrain.

On en parle

Dans le cadre du second acte de la campagne de la Fédération Nationale de la Pêche en France « Sauvons Nos Rivières » sur la thématique des poissons migrateurs » dits « amphihalins », **MRM a participé à la réalisation de l'épisode 4 « Mobilisons-nous pour l'Alose ».**

Sur la Cagne, les **opérations de marquage des anguilles ont été couvertes par plusieurs médias** (BFM TV, 20 minutes et Nice-Matin).

Le **magazine objectif Gard a mis en avant nos prospections réalisées sur la Cèze**, en amont de Chusclan, pour déterminer si des secteurs étaient favorables à la reproduction de l'aloise.

Cet article du 18 novembre fait le focus sur la situation de l'espèce sur la Cèze, l'impact de la sécheresse sur ce cours d'eau et les perspectives de réouverture suite aux travaux prévus sur le seuil de Chusclan.

Notre présence sur le web

Le bilan 2022 montre **8 620 sessions (7 367 sessions en 2021)**. Ces visites ont été faites par **5 324 utilisateurs** venant principalement du pourtour méditerranéen, de Lyon et d'Île-de-France (4 826 utilisateurs en 2020).

Le nombre total de pages consultées sur l'année est stable (15 325 contre 14 640 en 2021).

MRM a poursuivi sa présence sur Facebook et a effectué **107 publications** avec une **portée moyenne de 3 200 vues** (520 en 2021).

On note une augmentation de 23 % de mentions j'aime la page (1 059 abonnés au 31/12/2022) et 168 389 personnes ont vu nos publications s'afficher sur leur fil d'actualité.

Quelques chiffres

76 000 personnes touchées

8 620 visites sur le site

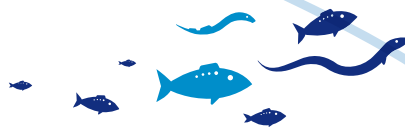
15 325 pages consultées

107 publications Facebook

168 389 personnes ayant vu les publications



L'Observatoire des POissons Migrateurs



En accord avec les objectifs fixés par le nouveau PLAGEPOMI, MRM a centré une partie de son travail d'animation territorial sur la restitution annuelle des suivis menés en faveur de l'anguille et de l'Alose, et sur la mise place de nouveaux indicateurs. Ces deux aspects ont mobilisé une grande diversité de partenaires techniques, dont les connaissances territoriales sont indispensables à la mise en place d'outils de gestion pertinents et au renforcement des connaissances sur les migrateurs amphihalins.

Des ateliers de construction collaborative

Un atelier indicateur, destiné à concevoir un nouvel outil d'aide à la gestion pour suivre l'évolution de la population d'Alose feintes a mobilisé une vingtaine de participants.

Ce groupe de travail, a fait remonter le besoin de créer un indicateur propre à chaque axe de colonisation de l'Alose. En effet, il a été admis à l'unanimité que :

- Cette approche permettrait aux gestionnaires d'évaluer plus aisément l'efficacité des mesures de restauration engagées sur leurs territoires en faveur de la faune piscicole
- Le Rhône, du fait de sa taille et de son rôle double de corridor et d'habitat, n'aurait pas d'indicateur dédié, car il est trop compliqué de résumer la colonisation annuelle du fleuve à une seule couleur
- La Durance, le Gardon, la Cèze et l'Ardèche seraient en revanche doté d'un indicateur au même titre que le Vidourle, l'Hérault, l'Orb, l'Aude, l'Agly, le Tech et la Têt.

2022 : UNE ANNÉE CONTRASTÉE POUR LES MIGRATEURS

A l'occasion des ateliers bilans, la présentation des différents résultats de suivi permet de définir des tendances partagées par les différents partenaires. Ces tendances sont ensuite publiées par MRM sous forme de synthèse, sur le site de l'observatoire des poissons migrateurs.

Les conclusions indiquent une hausse notable du recrutement en civelles en 2022, (correspondant à environ 10% des effectifs observés dans les années 60). Ce recrutement en hausse semble avoir favorisé la colonisation des anguilles sur l'axe Rhône à la fin de la saison 2022. Ce résultat contraste avec les résultats catastrophiques des 3 années précédentes. Néanmoins, les données restent inquiétantes par rapport aux données historiques, et alertent sur la nécessité de poursuivre toutes les actions favorables à la survie des différents stades de l'espèce.

Concernant l'Alose sur le BV Rhône, seule la Cèze montre une reproduction importante en 2022. Sur la Durance, les aloses étaient présentes mais l'activité de reproduction est faible. Les conditions hydrologiques rencontrées sur le Gardon n'ont pas généré d'attrait significatif pour les aloses, qui étaient pourtant présentes en nombre sur l'Axe Rhodanien. En effet, plus de 4 000 aloses ont été dénombrées à la passe de Sauveterre, et des individus ont été observés jusqu'à la confluence avec l'Eyrieux.

Sur les fleuves côtiers, les conditions hydrologiques ont été globalement défavorables à la colonisation de l'espèce, même si l'absence de suivis sur certains axes rend difficile une analyse plus poussée. On notera tout de même une colonisation de l'ensemble des fleuves côtiers ainsi qu'une bonne reproduction sur l'Aude (490 bulls).



Ateliers indicateurs Alose



Une prise en main concrète par les acteurs territoriaux

À la suite de ces échanges, **MRM a conçu une maquette d'indicateur intégrant les différents suivis Alose du bassin et a soumis les modalités de calculs aux différents acteurs territoriaux**, par le biais de trois ateliers indicateurs locaux successifs.

Le premier atelier a permis d'ajuster l'outil. Certaines modalités de calculs proposées par MRM ont évolué et une composante continuité écologique a été intégrée. Ces adaptations ont été proposées lors des ateliers suivants.

Ces différentes réunions ont permis de calculer les composantes des indicateurs 2022 (en direct avec l'aide des participants, ou rajoutés a posteriori pour certains éléments). In fine, **MRM a regroupé l'ensemble des informations et a produit un modèle d'indicateur pour chaque axe de colonisation**, intégrant une composante population, continuité et hydrologie.

Une synthèse de ce travail collaboratif et des résultats obtenus a été présentée dans le cadre de l'atelier bilan des suivis Aloses 2022. Les résultats et les modalités de calcul de l'indicateur ont été validées par les partenaires locaux. **L'outil doit maintenant être soumis à l'approbation du COGEPOMI.** Il sera normalement publié sur le site de l'observatoire courant 2023.

En parallèle, MRM a organisé l'atelier bilan annuel Anguille européenne afin de présenter les résultats 2022 et s'entendre sur les tendances et l'état de la population d'anguilles (voir encart).

2022 en chiffres

1 904 visites sur le site
4 330 pages consultées

1 053 utilisateurs

L'OBSERVATOIRE EN LIGNE FAIT PEAU NEUVE

MRM a également amélioré l'ergonomie de l'observatoire en ligne. Trop restreinte et peu intuitive pour le visiteur, la page d'accueil a été complètement repensée afin de fluidifier la navigation et de répondre aux nouveaux standards internet. La base de données MRM a également été rendue accessible en ligne.

UNE IMAGE VAUT MILLE MOTS

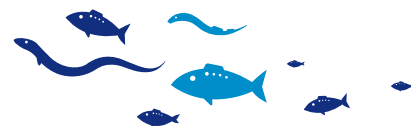
L'observatoire s'est également doté d'une vidéothèque, qui permet aux visiteurs et aux partenaires techniques d'accéder à différents films sur les poissons migrateurs. Les supports ciblent tous les publics : vidéos de vulgarisation sur les POMI en général, films thématiques sur une espèce en particulier, enjeux et exemples de restauration écologique, présentations d'études scientifiques, tutoriels de pêche responsable de l'Alose feinte... Cette vidéothèque met en avant le travail de nombreuses structures partenaires (OFB, Agence de l'Eau, Fondation de la Tour du Valat...) et donne la parole à celles et ceux qui participent au quotidien à la protection de ce patrimoine.



● Informations Administratives & financières



Bilan financier 2022



Un programme à la hauteur de nos ambitions !

Actions 2022	Coûts Prévisionnel (€)	Coût Réel (€)	% réalisation
Orientation III - Suivi des populations, pour mieux connaître et mieux gérer			
Suivi de la pêche d'aloques sur le bassin RMC	36 880	37 368	101%
Suivi de la reproduction de l'Alose sur le Rhône et ses affluents	104 651	105 099	100%
Etude de la population d'anguilles de l'étang du Vaccarès	40 815	41 189	101%
Suivi de la passe à poissons du barrage de Sauveterre	47 710	48 543	102%
Etude des populations de Lamproies sur le bassin du Rhône	28 518	28 934	101%
Suivi des passes à anguilles sur le Rhône aval	49 332	49 932	101%
Orientation IV - Développer la connaissance, en particulier spécifique au bassin Rhône-Méditerranée			
Connaissance de la dévalaison de l'Anguille sur les fleuves côtiers	54 480	55 082	101%
Influence des pompages Rhône sur les anguilles	32 455	32 687	101%
Habitats aloses RMC	46 966	47 248	101%
Suivi RFID sur l'Hérault	81 484	81 409	100%
Réseau Adne sur le bassin RMC	48 488	48 567	100%
Echappement anguilles Vaccarès	24 916	24 868	100%
Orientation V - sensibiliser aux enjeux pour valoriser les actions entreprises et favoriser l'approbation locale			
Observatoire sur le bassin RMC	38 404	38 858	101%
Information-Sensibilisation sur le bassin RMC	114 447	114 157	100%
Animation territoriale sur le bassin	70 954	70 116	99%
Coût total sur le bassin Rhône-Méditerranée	820 500	824 056	100,4%

Le coût prévisionnel du budget s'élève à **820 500 €**. In fine les dépenses du programme 2022 s'établissent à **824 056 €** ce qui représente **un taux de réalisation de 100,4 %**.

Pour l'exercice 2022, les comptes arrêtés au 31/12/2022 par le Commissaire aux comptes font apparaître **un résultat net de l'ordre de 82 983 €**. Celui-ci s'explique notamment par la régularisation des recettes de soldes 2021 de certains financeurs, par l'encaissement de l'intégralité des soldes 2022, à des conditions de paiement stipulées dans certaines conventions (DREAL, EDF, CNR,...) et par des prestations réalisées tout au long de l'année.

La Région Occitanie et SNCF Réseau apportent à nouveau leur soutien financier à MRM

La rencontre avec Mme LANGEVINE vice-présidente de la région Occitanie nous a permis le dépôt d'une demande de subvention au service de la Transition Écologique et Énergétique. Convaincue de la qualité de notre projet sur les côtières d'Occitanie, Carole DELGA, la Présidente nous a apporté son **soutien financier à hauteur de 59 653 € pour 2022-2024**. Nous ne pouvons que nous satisfaire de revoir la Région Occitanie participer à notre programme d'actions aux côtés des Régions Sud PACA et Auvergne Rhône Alpes.

SNCF Réseau nous a accordé une subvention de 5 000 € pour participer au diagnostic de la reconquête de la Têt par les aloses préalablement aux travaux de restauration de la continuité sur leur ouvrage à Perpignan.

Organisme	Initial	Définitif	
	Montant	Montant	%
Association Migrateurs Rhône-Méditerranée	8 039 €	3 869 €	0,5%
Compagnie Nationale du Rhône	61 752 €	61 752 €	7,5%
EDF	30 600 €	31 600 €	3,9%
Fédération Nationale pour la Pêche en France	76 836 €	96 416 €	11,8%
SNCF Réseau	0 €	5 000 €	0,6%
Total fonds privés	177 227 €	198 637 €	24,2%
Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée & Corse	451 456 €	451 500 €	55,0%
DREAL	16 000 €	16 000 €	2,0%
Région Sud PACA	68 545 €	61 005 €	7,4%
Région Auvergne Rhône-Alpes	34 233 €	33 960 €	4,1%
Région Occitanie	20 158 €	17 811 €	2,2%
Département des Alpes-Maritimes	5 448 €	5 448 €	0,7%
Département du Gard	8 168 €	6 210 €	0,8%
Département de l'Aude	6 307 €	4 000 €	0,5%
Département des Bouches du Rhône	25 000 €	21 500 €	2,6%
Département de l'Hérault	3 259 €	2 000 €	0,2%
Département de la Drôme	2 700 €	1 430 €	0,2%
Département de Vaucluse	0 €	1 000 €	0,1%
Mairie d'Arles	2 000 €	0 €	0,0%
Total fonds publics	643 274 €	621 864 €	75,8%
	820 501 €	820 501 €	100,0%

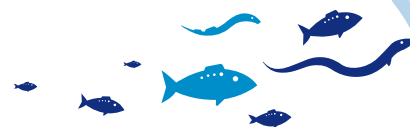
Un taux d'encaissement en progression

Le suivi rigoureux des recettes a permis d'obtenir une progression du **taux d'encaissement +1.7 %** par rapport à 2021.

Notre objectif reste le même : stabiliser notre trésorerie et **maintenir nos efforts afin de constituer une réserve de fonds** permettant de palier à d'éventuelles difficultés financières.

Année	Budget de référence	Encaissement prévisionnel	Taux réalisation	Année n réel	Année n+1	Année n+2	Année n+3	Total
2010	748 400 €	730 078 €	97,6%	53,4%	44,1%	2,5%	0%	100%
2011	825 700 €	799 996 €	96,9%	52,4%	43,3%	4,3%	0%	100%
2012	853 300 €	823 274 €	96,5%	41,5%	52,8%	5,8%	0%	100%
2013	910 800 €	928 820 €	102,0%	49,7%	50,3%	0,0%	0%	100%
2014	781 440 €	775 275 €	99,2%	51,2%	48,8%	0,0%	0%	100%
2015	893 323 €	877 254 €	98,2%	45,9%	54,1%	0,0%	0%	100%
2016	814 377 €	789 091 €	96,9%	52,8%	36,5%	0,0%	10,7%	100%
2017	733 600 €	754 006 €	102,8%	53,3%	46,7%	0,0%	0,0%	100%
2018	734 037 €	724 207 €	98,7%	43,6%	56,4%	0,0%	0,0%	100%
2019	758 106 €	716 531 €	94,5%	63,6%	36,3%	0,0%	0,0%	100%
2020	769 408 €	694 190 €	90,2%	69,9%	30,1%	0,0%	0,0%	100%
2021	792 751 €	820 494 €	103,5%	68,0%	32,0%	0,0%	0,0%	100%
2022	820 500 €	845 712 €	103,1%	69,7%	30,3%	0,0%	0,0%	100%

Sensibiliser les élus à la problématique des poissons migrateurs



Il est primordial de sensibiliser au travers de nos programmes d'actions les élus régionaux, départementaux, et institutionnels pour les informer et faire connaître les enjeux liés aux poissons migrateurs.

Notre objectif est de 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.

- Le 5 mai : rencontre de M. Christophe MORGO, vice-président délégué à l'environnement du conseil départemental de l'Hérault en compagnie de M. Jean-Jacques DAUMAS, président de la Fédération de pêche de l'Hérault. Un très bon moment d'échanges a eu lieu en salle puis au bord de l'Hérault pour assister aux marquages d'aloses par RFID.
- Le 17 mai : rencontre d'Estelle RONDREUX, Directrice adjointe de la DREAL Auvergne Rhône-Alpes pour échanger sur le Rôle de MRM dans la mise en œuvre des actions du PLAGEPOMI et définir les modalités partenariales entre la DREAL et MRM.
- Le 5 septembre : rencontre de Pierre GONZALVEZ, Président de la Commission Attractivité du Territoire, pour présenter MRM et les actions réalisées dans le cadre PLAGEPOMI sur le département du Vaucluse.
- Le 19 septembre : l'Agence de l'Eau a accompagné MRM sur le terrain sur le Rhône aval. L'occasion de voir le travail de relève des passes à anguilles de Beaucaire, Avignon et Caderousse et de visiter le local de vidéo comptage de la passe à poissons de Sauveterre.
- Le 21 novembre : rencontre de Francis MORLON, Vice-président délégué à la transition écologique du Département de l'Aude et les représentants du service environnement en compagnie de David FERNANDEZ, président de la Fédération de l'Aude pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique pour leur présenter les suivis et études scientifiques réalisés sur l'Aude.
- Le 5 décembre, nous avons eu le plaisir de recevoir dans nos locaux Céline BARBIERO et Marie PAPALOPOUDOS, nos nouvelles interlocutrices au sein de la délégation de bassin Rhône-Méditerranée d'EDF. Cette rencontre a permis de leur présenter MRM, les actions réalisées en faveur des poissons migrateurs et d'échanger sur le partenariat EDF/MRM.



Liste détaillée des Actions 2022

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

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

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

Prestations

Rapport de suivi de la passe à Anguille de Mallemort

Dévalaison Anguille aménagement Caderousse HTI

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

Contribution à l'élaboration d'une fiche indicateur alose pour l'ORB Occitanie

Financiers

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).

G

ASSOCIATION MIGRATEURS RHÔNE-MÉDITERRANÉE

ZI Nord, rue André Chamson, 13200 Arles
contact@migrateursrhonemediterranee.org
Tél. : 04 90 93 39 32
www.migrateursrhonemediterranee.org

