- RAPPORT D'ETUDE -

2024 N°7/18

Faisabilité de construction d'une étude de télémétrie « Aloses » sur l'axe Rhône

ALIX F., RIVOALLAN D., • Avril 2025

MIGRATEURS
RHÔNE-MÉDITERRANÉE

Photo de couverture
(© MRM / M. Audran 2025)

Référence à citer

ALIX F., RIVOALLAN D., 2025. Faisabilité de construction d'une étude de télémétrie « Aloses » sur l'axe Rhône. Campagne d'Études 2024. Association Migrateurs Rhône-Méditerranée. 12 p

1 Contexte et objectifs

L'orientation n°4 du PLAGEPOMI a pour objectif d'améliorer la connaissance des espèces et de leurs habitats. Cette orientation préconise notamment de travailler sur l'évaluation des bénéfices des travaux mis en œuvre pour restaurer la continuité écologique. Une des questions clés de cette orientation fait référence aux voies de migration privilégiée par les poissons et les facteurs qui les déterminent. Concernant l'Alose feinte de Méditerranée, **le PLAGEPOMI identifie** au cœur de cette question clés **les besoins de connaissances suivants** :

- **Rôle des éclusées piscicole pour la migration**
- **Répartition des géniteurs entre les différents bras du Rhône**
- **Comprendre les schémas migratoires sur le bassin rhodanien**

Entre 2004 et 2006, une étude par radiopistage a été conduite et a permis d'obtenir des informations concernant ces besoins de connaissances. Le territoire a depuis évoluer (restauration de la continuité écologique), et il apparaît alors nécessaire de reconduire cette étude. Les résultats qui seraient obtenus pourraient alors être mis en perspective avec les données obtenues il y a 20 ans et l'évolution du territoire (mise en place d'ouvrage de franchissement, mise en place d'éclusées spécifique pour le franchissement des poissons). On notera par ailleurs que les technologies et pratiques ont évolué depuis le début des années 2000 et la mise en œuvre d'une étude de radiopistage sur les aloses telle quelle avait pu être mise en place n'est plus envisageable. D'une part, car l'Alose feinte de Méditerranée est itéropare et il n'est donc plus question d'employer des marques intragastrique qui empêcheraient la reprise de l'alimentation après sa reproduction. D'autre part, l'Alose est un poisson fragile qu'il faut manipuler avec précaution pour diminuer le plus possible l'impact sur l'état de santé et le stress de l'individu.

Afin de répondre aux besoins de connaissances tout en respectant la fragilité de l'espèce, MRM a initié des réflexions sur la mise en place d'un protocole de capture et marquage des aloses. Faute de retours d'expériences suffisant en France, et avant d'initier un suivi sur le territoire rhodanien, MRM a mené des expérimentations sur l'Hérault entre 2021 et 2023[1]. Elles montrent que l'utilisation couplée des technologies RFID et acoustique est possible malgré la fragilité de l'espèce à la manipulation. La méthode de capture employée (pêche à la ligne) a quant à elle montré ses limites. En effet, elle présente des aléas et nécessite une accumulation d'individus en aval d'un ouvrage.

La transposition de la méthode de marquage est envisageable sur l'axe Rhône. L'ambition est alors d'équiper les aloses de balises émettant un signal régulier perçu par des récepteurs dans le milieu. L'ensemble des technologies acoustiques existantes peuvent être placées de sorte à établir des « portes d'écoutes » de part et d'autre des rives d'un cours d'eau. En complément, l'utilisation de la technologie RFID n'est pas exclue. Elle ne peut pas être déployée sur l'ensemble du territoire (les antennes nécessitent une alimentation électrique/ range de détection d'environ 60cm autour de l'antenne), mais peuvent être disposées dans des passes à poissons. Les tags RFID (pit-tag) présentent l'avantage de posséder une durée de vie illimitée.

[1] ALIX F., RIVOALLAN D., PELLA H., CAMPTON P., CAPRA H. 2022. Mise en place d'un protocole d'utilisation de télémétrie sur les aloses feintes de Méditerranée. 18 p

Néanmoins, le contexte hydrologique et migratoire est différent de celui de l'Hérault (envergure et nombre d'ouvrages plus importants, voies de migration plus importantes…) et au regard du nombre d'acteurs concernés, **il est indispensable de fixer des objectifs qui soient à la fois partagés et atteignables d'un point de vue technologique et humain.**

Pour ce faire, **MRM a souhaité dans un premier temps se rapprocher de ses partenaires pour construire et coordonner un projet d'étude**, en s'entourant à la fois des structures impliquées dans les stratégies de gestion des milieux (DREAL / OFB/ Agence de l'Eau), des experts scientifiques disposant d'un retour d'expérience aguerri pour les suivis piscicole et de marquage (INRAe, Fédérations de pêche…) et des gestionnaires d'ouvrages et des milieux concernés (CNR, EPTB des affluents concernés…).

Ainsi, **cette démarche a donné lieu à la constitution de trois groupes de travail** qui se sont réunis au début de l'année 2024 :

Groupe 1 : Objectif et organisation

- Définition des objectifs
- Identification des questions prioritaires auxquelles répondre
- Organisation de l'étude (investissement des partenaires, identification du ou des porteurs, moyens humains et financiers …)

Groupe 2 : Télémétrie (Marquage et suivi)

- Détermination un protocole scientifique permettant de répondre aux questions soulevées par le premier groupe
- Réflexions sur le choix de la technologie à utiliser
- Définition des tests de faisabilités nécessaire, des moyens humains et financiers

Groupe 3 : Captures (Protocole et faisabilité)

- Réflexions sur des méthodes de captures des aloses /
- Identification des sites potentiels de captures

La tenue de ces groupes permet ainsi d'avancer sur les objectifs clés du projet en partenariat avec les différents partenaires institutionnels et techniques ainsi que d'identifier les étapes nécessaires à la construction du projet.

2 Retours sur les échanges des groupes de travail

2.1 Objectifs et organisation

Le groupe de travail « Objectifs et organisation » s'est tenu le 26 janvier 2024. Il a réuni 11 personnes provenant de diverses structures (OFB, CNR, CNPM, ARPACA, INRAe, UFBRMC).

a) Zone d'étude

Au cours de l'atelier**, l'ensemble des participants se sont accordés sur l'objectif de travailler à l'échelle de l'axe Rhône** et non sur un aménagement spécifique ou aménagement par aménagement. L'idée est ici de visualiser les répartitions des géniteurs dans les différents bras du Rhône et les éventuels blocages au niveau des différents aménagements hydroélectriques du Rhône. Les résultats obtenus devront être mis en lien avec les conditions de débits et de températures rencontrées l'année étudiée.

La durée minimale proposée est de 3 années consécutives, pour rencontrer plusieurs types de conditions environnementales et pouvoir relier les différents paramètres environnementaux observés aux résultats obtenus. Si un blocage spécifique est identifié sur un ouvrage bénéficiant d'une solution de franchissement lors de ces trois années, le maillage d'hydrophone pourrait être étoffé par la suite sur ce secteur afin d'en comprendre les raisons.

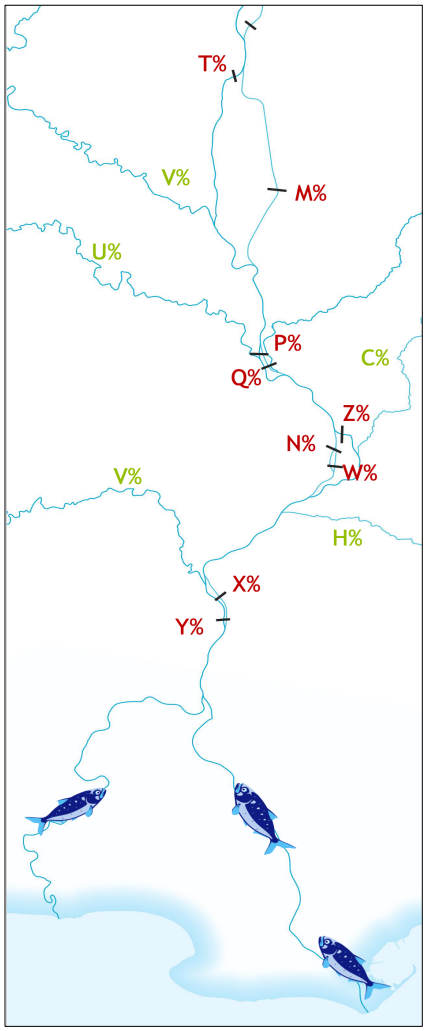

Figure 1 : Exemple de types de résultats qui pourraient être obtenus, à chaque ouvrage ou affluent, une proportion d'alose s'étant engagée

Les objectifs PLAGEPOMI vise la colonisation de l'Eyrieux et de la Drôme par les aloses. Bien que des informations de présence des aloses soient de plus en plus régulières au-dessus de Donzère Mondragon *(ADNe positif sur le vieux Rhône de Rochemaure, observations éparses d'individus par vidéo-comptage au Pouzin, observations sur le vieux Rhône de Baix)*, il est proposé de limiter la zone d'étude aux **4 premiers aménagements rhodanien** : Beaucaire-Vallabrègues / Avignon / Caderousse et Donzère-Mondragon. En effet, on constate une érosion des effectifs d'aval en amont et l'inclusion des quatre premiers aménagements apporteraient d'ores et déjà de multiples réponses aux besoins de connaissances identifiés par le PLAGEPOMI. **Il semble également primordial pour l'ensemble des participants d'inclure les affluents (à minima l'entrée des affluents) dans la zone d'étude.** En effet, au fur et à mesure de leur montaison, les aloses ont le choix entre poursuivre leur migration sur le Rhône ou s'engager sur un affluent. Pour appréhender les voies de migration, il sera donc indispensable de connaître la proportion d'aloses s'engageant dans les différents affluents (*Figure 1*).

Il n'est à ce stade pas prévu d'intégrer les affluents dans la totalité de leur Zone d'Action Prioritaire. Cela pourrait être réfléchi au cas par cas selon les moyens consacrés à l'étude et l'intérêt porté à l'échelle locale.

b) Temps de suivi

L'objectif initial est de suivre les aloses pendant leur montaison, d'identifier leur voie de passage et les conditions de passages au travers des écluses. L'acquisition de connaissance des voies de dévalaison des aloses après leur reproduction est apparue au cours des discussions. En effet, la dévalaison des aloses est une phase méconnue de leur cycle de vie et il se peut qu'elles soient confrontées à des difficultés (impact du passage au travers des surverses des barrages ?). Cependant, la durée de vie des marques acoustiques est dépendante de la taille de la batterie. Ainsi, un suivi plus long sur la durée nécessite une marque de taille plus importante. Lors des réflexions sur le choix de la technologie qui sera employée, la possibilité d'utiliser des marques qui permettent de suivre un individu sur une plus longue période sera étudiée. Il faudra toutefois veiller à ce que la taille de la marque soit adaptée au marquage d'aloses.

A retenir

- Les objectifs de l'étude de télémétrie alose serait de **suivre les aloses de la mer à l'ouvrage de Donzère-Mondragon inclus** à minima lors de leur montaison. L'aval des affluents seraient inclus. La disposition des portes d'écoute devra permettre de déterminer les voies de passages des aloses (écluse, passe à poissons...). Une prolongation du suivi lors de la dévalaison des individus pourrait être envisagée si la technologie retenue le permet.
- Afin d'appréhender les voies de migration selon différentes conditions environnementales, une durée minimale de suivi de 3 ans est proposée.

c) Premiers éléments de vigilances liées à la mise en place de l'étude

La mise en place d'un tel projet nécessitera des moyens financiers et humains conséquents tant sur la phase de faisabilité du projet que sur le projet en lui-même. Le projet nécessitera également un coordinateur à temps plein qui pourra avoir en charge la préparation et la mise en œuvre du projet mais également l'exploitation et l'interprétation des résultats. A l'heure actuelle, l'association MRM ne peut pas porter seule ce type de projet. Les réflexions autour du portage du projet et sa mise en œuvre ont été engagées en 2024 entre MRM, la CNR, l'INRAe (Lyon et Anthony) et le bureau d'étude Scimabio-Interface. Elles seront poursuivies en 2025.

On notera également que d'autres projets intégrant des outils de télémétrie sont en passe de voir le jour sur la partie aval du Rhône (étude réglementaire de la fonctionnalité de la passe à poissons associées à la nouvelle PCH en cours de construction à Vallabrègues ; projet Guideau). Dans ce cadre, il convient de créer des liens entre les différents projets. En effet, l'utilisation de la même technologie permettrait d'éviter de poser plusieurs hydrophones sur une même zone.

2.2 Échanges autour des technologies à utiliser

A la suite de la tenue du premier groupe, un groupe dédié à l'utilisation de la technologie de télémétrie s'est tenu le 07/03/2024. 11 personnes provenant de diverses structures étaient présentes (INRAe, OFB, Université de Perpignan, Ifremer, bureau d'études, UFBRMC). Ce groupe de travail a eu pour ambition de réfléchir aux solutions techniques pouvant être mise en place pour répondre aux objectifs définis par le premier groupe de travail au cours du mois de janvier.

a) Définition des caractéristiques nécessaire à l'utilisation de la technologie acoustique

Plusieurs paramètres sont à prendre en compte pour le choix de la technologie à sélectionner pour la suite de l'étude.

En premier lieu, **l'autonomie des marques acoustiques** est un paramètre important à prendre en compte. En effet, la durée de vie de la marque est intrinsèquement liée à sa taille. Or, pour l'ensemble des participants, il semble important d'éviter la mise en place de marques de tailles trop importantes qui engendreraient des points de suture et une augmentation du temps de manipulation du poisson sous sédation. D'autres solutions ont été proposées comme l'utilisation de colle chirurgicale ou d'agrafe pour nourrisson. Un avis a par ailleurs été demandé auprès du vétérinaire en ce qui concerne la taille maximale de la marque pouvant être utilisée sans nécessiter de point de sutures.

Ainsi, la marque qui pourrait être choisie devra à la fois permettre de suivre les aloses suffisamment longtemps durant leur migration génésique et être la moins impactante possible lors de son insertion.

A l'heure actuelle, notre retour d'expérience acquis sur l'Hérault nous permet de dire que l'utilisation de marque de 3mm de diamètre ne nécessite pas de point de sutures (Figure 2).

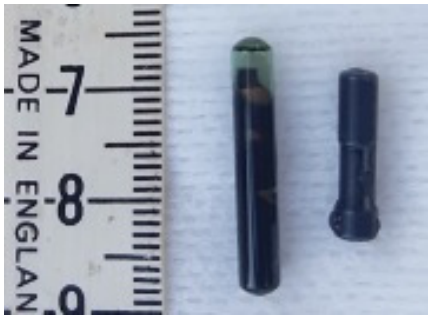

Figure 2 : Tag RFID 23mm et marque V3 utilisées sur l'Hérault pour marquer les aloses

En second lieu, le choix de la technologie se fera en fonction de **la fréquence de fonctionnement** allant de 69 à 416,7 KHz. En théorie, plus la fréquence de fonctionnement est haute, moins la technologie sera sensible au bruit ambiant. En pratique, cela dépend des caractéristiques de fréquence du bruit ambiant dans le milieu.

Enfin, le choix de la technologie pourra être réfléchi en fonction de sa **compatibilité avec l'Open Protocol** [2]. Pour la plupart des technologies disponibles sur le marché, le souhait complémentaire de suivre la dévalaison et le poisson en mer grâce à des marques compatibles avec l'Open Protocol ainsi que le poisson sur plusieurs années engendre l'utilisation de marque de taille plus importante et donc très probablement la mise en place de point de suture.

Outre les paramètres à prendre en compte, **le groupe de travail a rappelé l'importance de se concentrer sur les objectifs initiaux de l'étude** et de ne pas chercher à les étendre. Ainsi, si la technologie choisie permet de répondre à plus de questions (notamment celles liées à la dévalaison des individus), il faudra en profiter. En revanche si ce n'est pas le cas, l'objectif ne sera pas à poursuivre dans le cadre de cette étude.

b) Tour d'horizon des technologies existantes

Les technologies actives existantes ont été utilisées de part et d'autre pour divers projet de recherche. Le tableau ci-dessous reprend les différentes technologies évoquées.

Technologie	Fréquence	Caractéristiques
JSTATS (vendu par Lotek)	416,7 KHz	Les marques les plus petites (10.7 x 5.4 x 3.1 mm) ont une durée de vie annoncée de 87 jours avec un pulse de 10 secondes Hydrophone ayant une autonomie allant de 100 jours à 200 jours selon le modèle choisi Non compatible avec l'Open Protocol

[2] L'Open Protocol permet de rendre disponible les données issues d'un hydrophone à l'ensemble de la communauté inscrite à l'Open Protocol. Les hydrophones compatibles avec l'Open Protocol ont la capacité d'enregistrer les signaux émis de marques d'autres projets si ces dernières sont codées de manière à être entendu par l'Open Protocol. En mer Méditerranée, il y aurait actuellement 138 hydrophones déployés dans le cadre du projet CONNECT-MED.

JSTATS (Vendu par ATS)	416,7 KHz	Les marques les plus petites (15 x 3,3 mm) ont une durée de vie annoncée de 111 jours avec un pulse de 10 secondes Hydrophone ayant une autonomie annoncée de 45 jours, batterie rechargeable Non compatible avec l'Open Protocol
HTI vendu par Innovasea	307 KHz	Les marques les plus petites ont un diamètre de 3mm et une autonomie de 2 mois et demi d'autonomie avec un pulse de 3 s. Possibilité d'avoir un pulse toutes les 10 secondes pour ces marques : 180 jours d'autonomie (Marque déjà utilisée sur les aloses) Hydrophone (HR3) ayant une autonomie annoncée de 6 mois Technologie utilisée dans le cadre de DARAAC fonctionnelle sur le Rhône Non compatible avec l'Open Protocol
VEMCO vendu par Innovasea	69 KHz	Les marques les plus petites ont un diamètre de 6,3 mm, pour une autonomie de 90 jours avec une émission toutes les 60 secondes Hydrophone (VR2) ayant une autonomie annoncée de 14 mois Compatible avec l'Open Protocol
Thelma (vendu par Thelma Biotel)	69 KHz	Les marques les plus petites ont un diamètre de 6 mm pour une autonomie de 61 jours avec l'option extra-batterie Hydrophone ayant une autonomie annoncée de 18 mois Hydrophone le moins cher du marché Compatible avec l'Open Protocol
RFID	-	Antennes pouvant être mise en place dans les passes à poissons. Besoin d'une alimentation électrique. Marque passive : durée de vie illimitée

c) Nécessité de mise en place de tests de matériel

Outre la taille de la marque, le fonctionnement du matériel dans le milieu mérite d'être testé. En effet, sur le Rhône, le milieu peut être bruyant et ce notamment à proximité des usines hydro-électriques. Ainsi, selon les fréquences de fonctionnement du matériel le signal de la marque peut ne pas être entendu par l'hydrophone. Dès lors, **l'ensemble des participants se sont accordés sur la nécessité de réaliser des tests de terrain avec plusieurs technologies.**

A terme, les résultats issus de ces tests permettront de faciliter le choix de la technologie à employer. La connaissance de la bathymétrie du milieu où les hydrophones seront posés est également indispensable, en effet il faut éviter dans la mesure du possible la présence d'obstacle entre l'émetteur et le récepteur.

d) Sécurisation des installations et demande d'autorisation

Pour finir, les participants ont tenus à souligner le fait que la pose d'hydrophone dans le fleuve devra être bien préparée. Le Rhône est un fleuve navigable et des autorisations seront nécessaires pour la pose du matériel. Il est essentiel de se rapprocher de la CNR au moment de la conception des scénarii d'emplacement des installations pour s'assurer de la faisabilité de pose du matériel. **Cette préparation demandera du temps humain qu'il ne faut pas négliger.**

Si le matériel est voyant, il peut être soumis à vandalisme, le matériel filaire peut présenter l'avantage de pouvoir récolter les données sans intervention dans l'eau, mais nécessite une alimentation électrique.

A retenir

- Le choix de la technologie n'est pas tranché, deux contraintes sont à retenir des échanges :
    - Prioriser une **manipulation courte du poisson** en évitant la mise en place de point de suture. Des éléments de faisabilité selon la taille des marques sont en cours de discussions avec le vétérinaire. Selon ces éléments, les technologies ne proposant pas de marque de petite taille seront exclues
    - Fonctionnalité du matériel dans le Rhône qui peut être bruyant (notamment au niveau des usines écluses) : la mise en place de tests sur le terrain permettrait d'éclairer les décisions

2.3 Échanges autour de la méthodologie de capture

Le groupe de travail « Capture » s'est tenu le 27 février 2024. Il a réuni 13 personnes représentants diverses structures (Association migrateurs, bureau d'études, INRAe, pêcheur professionnel, fédération de pêche, ARPACA, UFBRMC et OFB). **L'objectif de ce groupe a été de dresser un panel des méthodes existantes qui pourraient être mises en œuvre.** Le résumé des échanges est présenté dans le tableau ci-dessous :

Méthode de capture	A retenir des échanges
Carrelet	Pêche traditionnelle sur le Rhône, il reste quelques carrelets sur l'axe Rhône, mais la pratique de cette pêche se perd. La technique de pêche au carrelet a été utilisée en 2003 lors de l'étude de radiopistage. Il existe la possibilité de mettre en place des carrelets plus petits qui peuvent être déployés plus facilement sur des spots d'observations des aloses (jusqu'à 2m50 de côté), intéressant en cas de zone de regroupement). Il existe des filets sans nœuds à déployer sur les carrelets (type de filet abimant moins les poissons). La mise en place de cette technique nécessite une demande d'autorisation en accord avec les baux de pêches, les DDT concernées, ainsi que sur le volet occupation d'espace (sécurité en lien avec les activités sur le secteur concerné).

Cage piège dans une passe à poissons	Cet outil de capture a été utilisé avec succès sur la Seine, la Charente et l'Oise. Dans le cas de la Seine & l'Oise les cages employées ont été conçues sur mesure par des pêcheurs professionnels. Un individu capturé via cette méthodologie sera relâché en amont de l'ouvrage où il a été capturé, il y aura donc une perte de l'information de franchissement de cet ouvrage (dans notre cas, si une cage-piège est installée à Vallabrègues ou Sauveterre, les poissons capturés seraient relâchés en amont de ces ouvrages et il n'y aurait pas d'informations de franchissement de ces ouvrages par ces poissons).
Filets / verveux / Senne	En aval du Rhône, les pêcheurs professionnels pêchent aux verveux et à l'aide de filet maillant. Les méthodes employées ciblent des poissons de grandes tailles et il n'y pas de REX sur la capture des aloses. En Belgique, sur une étude de télémétrie concernant l'Alose feinte, les individus sont capturés à l'aide de verveux **relevés toutes les heures**. D'après leur retour d'expérience, la technique qui est développée est plutôt efficace sur des zones de regroupements des aloses. Il existe des verveux avec deux ailes, flottants ou coulants qui s'ajustent en fonction des espèces cibles, ce ne serait pas une méthode à écarter contrairement aux filets maillants ou la survie est nulle. L'utilisation d'une senne pourrait infliger moins de stress aux individus (c'est en effet la senne qui se déplace autour du poisson et non le poisson qui entre dans le filet). Pour la mise en place d'une senne il est nécessaire de trouver une zone de berge sans enrochement. Quelques soit le type de méthode, il faudra prendre soin à limiter au maximum le temps de capture des aloses afin de limiter le stress lié à la capture.
Pêche électrique	La capture par pêche électrique a fonctionné lors de l'étude radiopistage au début des années 2000 (capture dans le Rhône et dans le contre-canal). Toutefois, cette méthode peut stresser les individus et quelques individus ont été abîmés lors de ces manipulations. Cette méthode de capture a été abandonnée au Canada car trop d'impact négatif sur les aloses ont été constatés (comm. pers. T. Castro-Santos).
Pêche à la ligne	Technique de pêche utilisée sur l'Hérault. Elle permet une mobilité d'un site à un autre
Cage piège flottante	Utilisée par Profish, bon rex sur d'autres espèces

Le choix de la méthode de capture n'est pas tranché à ce jour. **Le mise en place de plusieurs méthodes de captures** en parallèle permettrait de se prémunir des aléas liés à la pêche et **pourrait être une bonne option**. La mise en place de plusieurs équipes de pêches en parallèle signifie également la mise en place de plusieurs postes de marquage. Il pourrait également être mis en place en complément, une station de marquage mobile.

3 Perspectives et conclusion

La mise en place d'une étude de télémétrie Alose sur l'axe Rhône permettrait de répondre à plusieurs questions clés soulevées par le PLAGEPOMI sur les voies de migration empruntées par les aloses lors de leur migration génésique et l'utilisation des éclusées à poissons. Une telle étude permettrait également d'identifier d'éventuels points de blocages. Cette ambition s'était d'abord traduite par des réflexions autour de la construction d'un protocole de capture / marquage d'alose qui a pu être expérimenté entre 2021 et 2023 sur le fleuve Hérault. Le protocole de marquage qui a été affiné au cours de ces années se révèle fiable et permet de limiter au maximum les impacts sur les individus. La méthode de capture alors choisie (pêche à la ligne) a quant à elle montré ses limites : elle présente des aléas et nécessite une accumulation d'individus en aval d'un ouvrage.

Au regard de l'envergure du bassin rhodanien, la transposition de la démarche nécessite de mobiliser l'ensemble des partenaires techniques et institutionnels concernés afin de cadrer au mieux le projet (partager les objectifs précis), partager les retours d'expérience pour définir la stratégie d'échantillonnage (technologie à déployer pour répondre à l'objectif, sites de suivis, modalités de captures…), définir le portage et le financement sur le court et long terme. **Dans ce cadre, MRM a proposé en 2024 la mise en place de plusieurs groupes de travail dédiés à la définition des objectifs du projet, aux solutions de télémétrie existante et à la capture des aloses**. En parallèle, de premiers échanges entre différents partenaires ont eu lieu afin de réfléchir autour des modalités de portage ou de co-portage de ce projet.

Ces groupes réunissant des partenaires de tout horizon (institutionnel, gestionnaire de milieu, associatif, privé) ont permis de tracer les grandes lignes du projet et de définir les actions prioritaires à mettre en œuvre pour poursuivre sa construction.

Les objectifs de l'étude de télémétrie alose serait de suivre les aloses de la mer à l'ouvrage de Donzère-Mondragon inclus, tout en incluant l'aval des affluents afin de connaître les proportions d'aloses qui s'y engagent. La disposition des hydrophones devra permettre de déterminer les voies de passages des aloses sur le fleuve, en appuyant notamment les efforts autour des écluses afin de mieux appréhender le franchissement des ouvrages hydroélectrique au travers de ces dernières.

Lors de la mise en place de l'étude, il conviendra de rester concentré sur les objectifs affichés et les réponses souhaitées. En effet, l'utilisation de ce type de technologie pourrait également permettre de répondre à d'autres questions comme mieux appréhender la dévalaison des individus ou encore appréhender le comportement des aloses en aval d'un ouvrage. Toutefois, cela demanderai une adaptation de la disposition des hydrophones le long de l'axe voir dans le cadre d'étude comportemental de les multiplier sur un secteur. Ces éléments pourront faire l'objet d'une poursuite de l'étude lorsque le premier cycle sera écoulé.

Concernant le volet technologique, deux critères ressortent. Le premier est de conserver **une taille de marque petite** et ainsi éviter la mise en place de point de suture (ce qui augmenterait le temps de manipulation des aloses et donc le stress engendré). La **technologie choisie se devra également d'être fonctionnelle dans des milieux pouvant être bruyant** (comme en aval d'une usine écluse ou d'un barrage ou à proximité d'une industrie comme nous pouvons en retrouver le long du Rhône). A ce jour le type de technologie qui sera mis en place n'est pas tranchée et l'année 2025 devrait, au travers de mise en place de tests d'écoute permettre d'apporter des éléments décisionnaires supplémentaires.

Sur le volet capture des poissons, le groupe de travail mis en place a permis de faire un tour d'horizon des techniques existantes. Il sera opportun lors de l'année 2025 de travailler sur les inconvénients, avantages et faisabilité de ces méthodes pour apporter des éléments de décisions sur ce qui pourraient être mis en œuvre. Au premier abord, **il semblerait possible de mettre en place plusieurs types de captures de manière parallèle**, ce qui permettrait de multiplier les chances de capture des aloses et d'éviter les aléas liés à l'activité de pêche.

La mise en place de ce projet est ambitieuse et nécessite une phase de préparation qu'il ne faut pas négliger. **A l'heure actuelle, le portage du projet n'est pas défini**. MRM continuera en 2025 l'animation de la construction de ce projet au travers des groupes de travail et de la mise en place de premiers tests de matériel sur le terrain. Ces tests permettront d'apporter une aide à la décision pour le choix de la technologie à mettre en place. Par la suite, un premier budget prévisionnel de l'étude pourra être dressé, phase indispensable qui aura un impact sur les échanges autour du portage du projet. Ces discussions seront poursuivies en 2025 pour trouver une solution de mise en œuvre réalisable.

Remerciements

L'Association Migrateurs Rhône-Méditerranée (MRM) tient à remercier vivement tous ceux qui, par leur collaboration technique ou financière, ont contribué à la réalisation de cette étude.

PARTENAIRES FINANCIERS :

- Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse
- Régions : Sud Provence-Alpes-Côte d'Azur et Auvergne Rhône Alpes
- Département des Bouches-du-Rhône
- Fédération Nationale pour la Pêche en France (FNPF)
- Compagnie Nationale du Rhône dans le cadre de ses Plans 5Rhône

MEMBRES MRM

- Fédérations Départementales des Associations Agréées de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique (FDAAPPMA) de l'Ain, des Alpes de Haute Provence, des Hautes-Alpes, des Alpes-Maritimes, de l'Ardèche, de l'Aude, des Bouches-du-Rhône, de la Corse, de la Drôme, du Gard, de l'Hérault, de l'Isère, de la Loire, des Pyrénées-Orientales, du Rhône, de la Savoie, de Haute-Savoie, de Haute-Saône, de la Saône et Loire, du Var et du Vaucluse
- Association Régionale des Fédérations de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique PACA (ARFPPMA PACA)
- Association Régionale des Fédérations de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique Auvergne-Rhône-Alpes (ARPARA)

PARTENAIRES TECHNIQUES :

- Compagnie Nationale du Rhône, notamment Direction Régionale d'Avignon,
- DREAL
- Agence de l'eau
- INRAe (Lyon & Anthony)
- Structures gemapiennes (EPTB Gardons ; SMAVD)
- Partenaires privés : Scimabio-Interface ; Profish
- Fédérations Départementales des Associations Agréées de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique des Bouches-du-Rhône, de la Drôme, de l'Ardèche, du Gard et du Vaucluse, ainsi que l'ARPACA et l'UFBRMC
- Services Départementaux de l'Office Française pour la Biodiversité des mêmes départements,
- Associations migrateurs (SEINORMIGR ; MIGADO)
- Université de Perpignan
- Ifremer
- CNPM et Pêcheur professionnel (Florestan Giroud)

Financeurs

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

Membres de l'Association Migrateurs Rhône-Méditerranée

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

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

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

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

ASSOCIATION MIGRATEURS RHÔNE-MÉDITERRANÉE

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

MIGRATEURS
RHÔNE-MÉDITERRANÉE