

- RAPPORT D'ÉTUDE -



2022 N° 1/16

Suivi de la pêcherie de l'alose feinte de Méditerranée (*Alosa agone*) sur le bassin du Rhône

AUDRAN M., RIVOALLAN D. • Mars 2023



Photo de couverture
© MRM

Référence à citer

AUDRAN M., RIVOALLAN D., 2023. Suivi de la pêche de l'alose feinte de Méditerranée (*Alosa agone*) sur le bassin du Rhône. Campagne 2022, Association Migrateurs Rhône-Méditerranée. 19 p.

1 Contexte et objectifs de l'étude

L'alose feinte de Méditerranée est un poisson migrateur endémique du pourtour Méditerranéen. Les pressions anthropiques et notamment la construction d'obstacles transversaux sur le Rhône et ses affluents sont à l'origine d'une forte régression des stocks à partir du milieu du XX^{ème} siècle. Pour enrayer ce phénomène, un plan de gestion des poissons migrateurs a été mis en place dès 1993. Concernant l'alose, les actions prévues au PLAGEPOMI 2022-2027 poursuivent un objectif de décroisement de l'axe migratoire jusqu'à la Drôme et l'Eyrieux (190 km de la mer).

Dans ce contexte, il est indispensable d'évaluer l'efficacité des actions entreprises. Dans ce but, le suivi des captures d'aloses par les pêcheurs à la ligne constitue un outil précieux, fondé sur la participation volontaire et bénévole des pêcheurs, permettant d'obtenir sur un large territoire des données de présence et d'abondance des aloses. Ces données fournissent non seulement des informations sur l'état de la population à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée (RM) mais permettent également d'évaluer les stratégies de gestion et de restauration de la continuité écologique.

1.1 Pêcherie de l'alose

Les plus anciens témoignages de la pêche à l'alose en bassin RM remonte au 19^e siècle et font état d'une pêche saisonnière et traditionnelle. Cette pêche était pratiquée de mars à juillet, sur la période de montaison des aloses, selon différentes méthodes et notamment par l'utilisation de filets (senne, trémail, etc...) ¹. Elle était pratiquée sur des secteurs bien plus amont (comme en Haute-Saône), avant que la dégradation de la continuité écologique ne réduise drastiquement leurs aires de répartition. Selon les localités, l'espèce était plus ou moins prisée pour sa consommation ², mais les anciens ouvrages naturalistes ou de pêche s'accordent pour évoquer une pêche productive et une présence très abondante des aloses sur la période de montaison.

De nos jours, la pêche à l'alose (en eau douce) est essentiellement une pêche amateur à la ligne et s'exerce sur les secteurs aval des bassins. L'alose est rarement consommée. De nombreux pêcheurs pratiquent ainsi une pêche « no kill », mais l'alose étant un poisson fragile, le pêcheur doit prendre des précautions afin que sa capture n'impacte pas son état physique et sa capacité de migration.

Afin de promouvoir cette pêche responsable, une vidéo de sensibilisation a été produite par l'association MRM, informant les pêcheurs des bonnes pratiques à appliquer (https://vimeo.com/387432792?embedded=true&source=vimeo_logo&owner=23370946)

A ce jour, la pêche à l'alose n'est pas très répandue et la population de pêcheurs d'aloses diminue progressivement, notamment sur le bassin du Rhône.

Trois catégories de pêcheurs cohabitent sur le Domaine Public Fluvial (DPF) : les pêcheurs professionnels, les pêcheurs amateurs aux engins et les pêcheurs amateurs à la ligne. Toutefois, la pêche professionnelle ne cible pas spécifiquement les aloses et la pratique de la pêche amateur aux engins disparaît progressivement. Ainsi, les données de la pêcherie amateur à la ligne constituent les seuls descripteurs halieutiques permettant d'acquérir des indicateurs de présence, voire d'abondance, à l'échelle du bassin.

Le suivi de la pêcherie à la ligne est basé sur la distribution de carnets de captures remplis au fil des sorties par les pêcheurs et renvoyés à l'Association MRM en fin de saison (juillet). Les carnets sont distribués sur les sites de pêche par l'équipe MRM, par courrier sur demande ou encore *via* les fédérations de pêche. A la suite d'un premier renvoi, le pêcheur est intégré à une base de données et le carnet lui est automatiquement renvoyé la saison suivante.

¹ DE LA BLANCHÈRE H., 1868. La pêche et les poissons, nouveau dictionnaire général des pêches. Paris : Ed. Delagrave, 859p.

² PESSON-MAISONNEUVE M., 1836. Manuel du pêcheur ou traité général de toutes sortes de pêches. Paris : Ed. Roret, 398p.

Depuis 2007, à l'instar des pêcheries professionnelles et aux engins, nous assistons à une érosion progressive du nombre de pêcheurs participant au suivi. Cette observation est notamment liée à un vieillissement de la population de pêcheurs et à un manque de nouvelles recrues, et ce, malgré le potentiel intérêt que cette pêche pourrait susciter auprès des amateurs de pêche sportive. C'est pourquoi la pérennité du suivi implique un effort de communication et de sensibilisation à renouveler chaque année auprès des pêcheurs.

1.2 Zone d'étude

La zone d'étude suivie en 2022 est comparable à celle des précédentes saisons³. Sur l'axe Rhône, cette zone s'étale de l'ouvrage hydroélectrique de Beaucaire-Vallabrègues à l'aval jusqu'à l'ouvrage de Châteauneuf du Rhône à l'amont, soit un linéaire de plus de 160 km. La zone d'étude concerne également les affluents du Rhône : la Durance jusqu'au seuil de Callet, la Cèze jusqu'au seuil de Chusclan, l'Ardèche jusqu'au seuil de Sous-Roche et, depuis la campagne 2022, le Gardon jusqu'au seuil de Collias et l'Ouvèze jusqu'au seuil du siphon du canal de Carpentras. Ces limites correspondent aux fronts de colonisation théoriques des aloses sur les secteurs prospectés par les pêcheurs à la ligne. Elles sont ainsi susceptibles d'évoluer à l'avenir en fonction des aménagements réalisés sur les obstacles à la migration.

1.3 Objectifs

Grâce à une banque de données alimentée depuis de nombreuses années (26 ans), ce suivi vise plusieurs objectifs et notamment (1) la description de l'activité migratoire (intensité, saisonnalité et front de migration) et son évolution interannuelle. De plus, la confrontation des données de pêche et des données environnementales (températures de l'eau, débits, météorologie et éclusages) permet (2) d'affiner les connaissances théoriques de l'influence des facteurs abiotiques sur la migration des aloses et notamment sur le schéma migratoire. D'autre part, la détermination des linéaires colonisés permet (3) d'évaluer la franchissabilité des ouvrages et de caractériser les points boquant sur lesquels agir en priorité. Enfin, ces résultats, associés à ceux des fleuves côtiers et des autres suivis (reproduction et ADNe) contribuent à (4) l'évaluation de l'état de la population d'aloises feintes de Méditerranée à l'échelle du bassin RM.

2 Résultats

2.1 Caractérisation de la saison 2022 à l'échelle du bassin

a) Déterminisme de la migration - influence des paramètres environnementaux

L'analyse des données environnementales est essentielle à l'interprétation des résultats du suivi de la pêche car elles peuvent être déterminantes pour différentes étapes clés du cycle biologique des aloses. Elles exercent notamment une influence à la fois spatiale et temporelle sur la colonisation des cours d'eau à l'échelle du bassin RM. Ainsi, l'attrait respectif des cours d'eau, le déclenchement de la montaison ainsi que son rythme peuvent être en partie expliqués à travers l'analyse de ces conditions. Pour les aloses, les facteurs abiotiques impliqués dans le déterminisme de la migration sont assez nombreux : température de l'eau, débit, marée, houle, turbidité, salinité, vent...⁴.

³ MATHERON C., RIVOALLAN D., 2021. Suivi de la pêche de l'aloise feinte de Méditerranée (*Alosa agone*) sur le bassin du Rhône. Campagne 2020, Association Migrateurs RhôneMéditerranée. Nombre 36p + annexes

⁴ BAGLINIERE J.L. ELIE P., 2000. Les aloses (*Alosa alosa* et *Alosa fallax* spp.). Ecobiologie et variabilité des populations. CEMAGREF Ed., INRA Ed. 275 p.

Pour notre cas d'étude, les débits ainsi que les températures ont été exploités pour étudier ce déterminisme environnemental (Figure 1).

Le Rhône est caractérisé par un régime complexe. En effet, la diversité hydrologique de son bassin génère une diversité importante des apports hydriques⁵. Ainsi, sur le bassin rhodanien, la migration des aloses est accompagnée d'une grande variabilité de conditions hydrologiques et physico-chimiques.

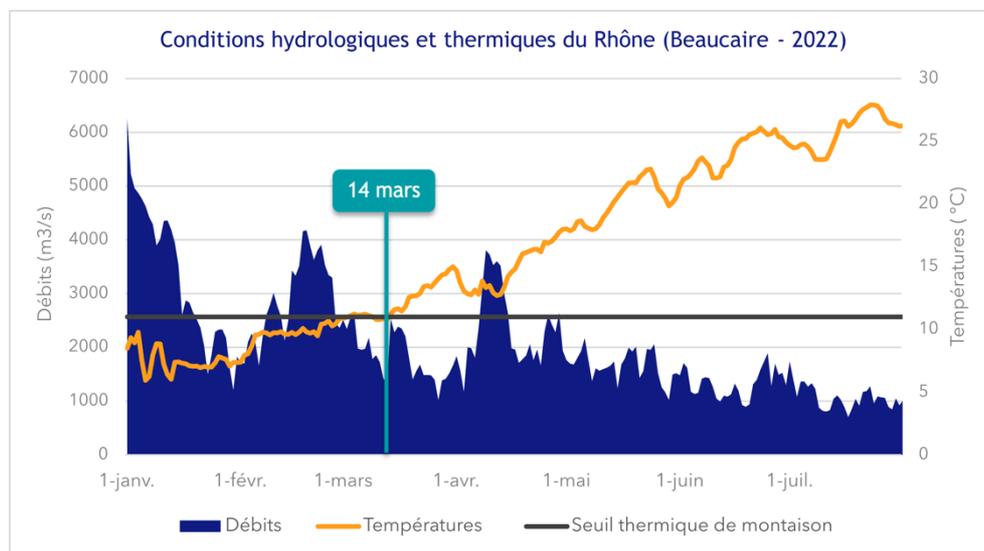


Fig. 1 : Conditions hydrologiques ($m^3.s^{-1}$) et thermiques ($^{\circ}C$) du Rhône en aval de Beaucaire en 2022 (moyennes journalières issues des données CNR)

L'année 2022 est globalement caractérisée par de faibles débits. En effet, les débits mensuels 2022 enregistrés à Tarascon (Station hydrométrique - V720 0010 01 : Le Rhône à Tarascon - CNR) sont tous inférieurs aux moyennes mensuelles de la chronique, que ces moyennes soient calculées sur les 10 ou encore sur les 100 dernières années⁶. (Figure 2).

Comme l'année précédente, l'attrait hydrologique du Rhône pour le déclenchement de la montaison des aloses depuis la mer semble peu prononcé. Ainsi, le coup d'eau survenu en février est jugé trop précoce pour faire office d'appel en mer (en effet, les données de pêche en mer ne révèlent une forte concentration des géniteurs sur les côtes qu'à partir du mois de mars) et celui de mars reste modéré ($1600 m^3.s^{-1}$). Cependant, le dépassement définitif du seuil de montaison de $11^{\circ}C$ est précisément observé le même jour que le pic de débit du mois de mars (14 mars). Cette concordance est alors susceptible d'avoir été favorable au déclenchement de la montaison.

Les débits du mois de mars sont dans l'ensemble très faibles, avec une moyenne mensuelle inférieure de 50% à la moyenne pluriannuelle. Début avril, un pic de débit dépassant les $2000 m^3.s^{-1}$ a permis de maintenir un certain attrait hydrologique du Rhône sur les premières semaines de montaison des aloses. En mai et juin, les débits sont très faibles, avec des moyennes mensuelles respectivement inférieures de 53% et 56% aux moyennes pluriannuelles (Figure 2).

5 BRAVARD J.P, 1987. Le Rhône. Lyon, Édition La Manufacture, 451 p.

6 [hydro.eaufrance.fr/station hydrométrique « Le Rhône à Tarascon-CNR »](http://hydro.eaufrance.fr/station-hydrometrique-le-rhone-a-tarascon-cnr)

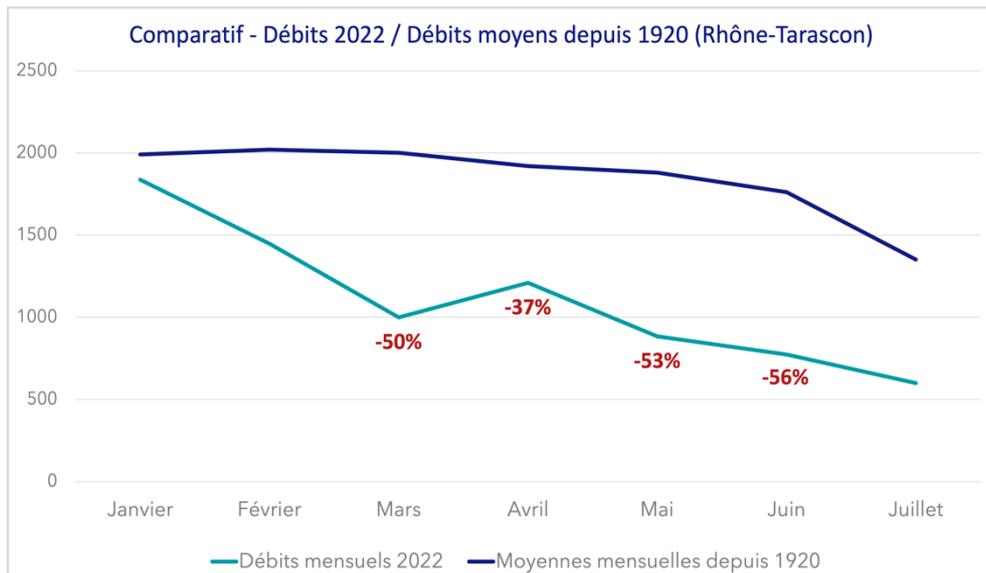


Fig.2 : Comparaison des débits 2022 avec les moyennes pluriannuelles calculées de 1920 à 2021 (hydro.eaufrance.fr/station hydrométrique « le Rhône à Tarascon »)

Les températures de l'eau du printemps 2022 ont quant à elles été très élevées (Figure 3). En effet, dès la mi-avril, elles ont rapidement augmenté pour largement dépasser les moyennes mensuelles observées ces dernières années. Globalement, sur les mois de mai et juin, les températures sont supérieures de 3°C par rapport à la moyennes des années antérieures ; avec un maximum de près de 23°C en mai et de plus de 26°C en juin.

Les conditions thermiques représentant l'une des composantes majeures du déterminisme environnementale de la migration des aloses, il convient donc de prendre en compte l'évolution de ce paramètre. En effet, cette augmentation des températures pourrait, dans les années à venir, avoir des effets non négligeables sur la montaison ainsi que la reproduction de l'espèce. Cette influence pourrait alors se concrétiser par une modification de la saisonnalité de la migration (montaison et reproduction précoces voire écourtées) mais également par une potentielle atteinte au succès de la reproduction (par une diminution du taux de survie des œufs et des larves).

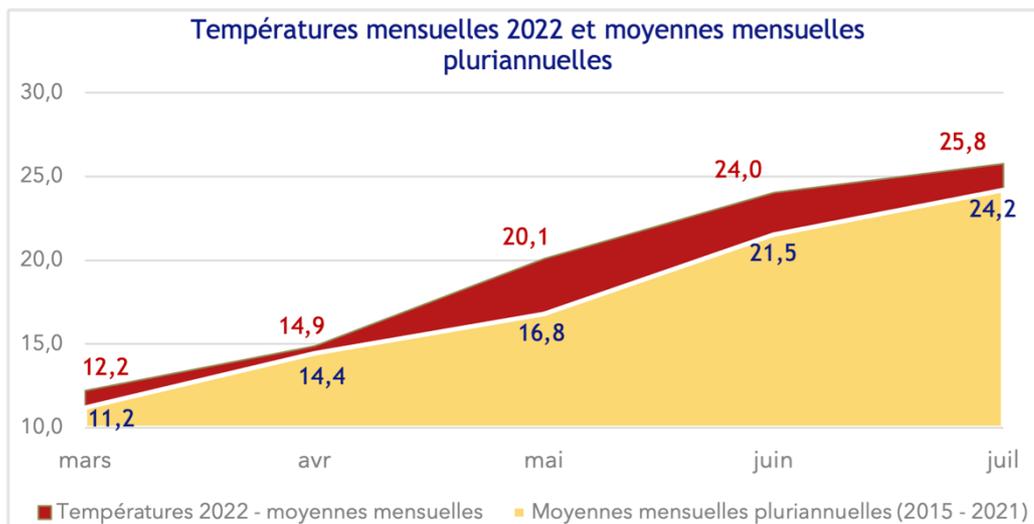


Fig. 3 : Comparaison des moyennes mensuelles de températures 2022 à celles calculées sur les 7 dernières années (Données thermiques CNR à Tarascon ; 2015/2022)

b) Les éclusages

Des recherches, menées dès 1989, ont étudié dans quelle mesure les écluses de navigation pouvaient être utilisées comme dispositif de franchissement piscicole⁷.

Ces travaux ont abouti à l'adaptation (mise en place de débits spécifiques) des trois écluses à l'aval du Rhône : Beaucaire, Avignon et Caderousse. Depuis plus de 20 ans, les éclusages spécifiques à poissons assurés par ces usines-écluses permettent d'améliorer la migration piscicole.

Un cahier des charges établit les consignes à suivre pour optimiser l'utilisation des écluses comme dispositif de franchissement et prévoit notamment la réalisation de 2 éclusages spécifiques par jour sur la période de migration (entre le 15 mars et le 30 juin), soit **216 éclusages par saison**.

Les données d'éclusages transmises par la CNR (*Tableau 1*) sont corrélées aux informations issues du suivi de la pêcherie dans l'objectif d'identifier la potentielle influence des éclusages sur la migration des aloses.

En 2022, le nombre minimum d'éclusages à poissons n'a été respecté par aucune des trois usines, et ce, pour des raisons de contraintes hydrauliques ne pouvant être écartées. Ainsi, bien que les aménagements de Beaucaire représentent le premier obstacle à la montaison des aloses sur le bassin du Rhône, l'usine-écluse de Beaucaire enregistre en 2022 le plus faible nombre d'éclusages, avec un déficit de 170 éclusages spécifiques par rapport aux recommandations. Ce déficit est réparti sur l'ensemble de la saison de migration et est particulièrement marqué en mai et juin (avec 2 éclusages spécifiques par mois). Les usines d'Avignon et de Caderousse présentent également un déficit significatif en éclusages à poisson (plus marqué en mai/juin également). Cependant, la réalisation d'éclusages enchaînés (permettant le passage de bateaux dans les conditions de débits spécifiées pour le passage des poissons) permet dans une certaine mesure de compenser le déficit de ces deux usines.

Tableau 1 : Nombre d'éclusages de jour sur la période du 15/03 au 30/06 - par les trois usines-écluses

	Beaucaire	Avignon	Caderousse
<i>Éclusages spécifiques poissons</i>	46	148	163
<i>Éclusages enchaînés</i>	13	62	64

Cette impossibilité d'assurer un nombre suffisant d'éclusages est principalement liée à des conditions hydrologiques trop faibles en 2022. Ainsi, dans le contexte actuel de changement climatique, l'évolution des conditions hydrologiques risque d'induire des débits fréquemment non compatibles avec la faisabilité des éclusages à poissons. Cette hypothèse remettrait alors en cause l'efficacité des éclusages comme système de franchissement piscicole.

c) Saison de pêche 2022 : participation au suivi, effort de pêche et CPUE

En 2020 et 2021, l'activité de pêche avait été fortement perturbée par les conditions sanitaires. **En 2022, l'activité de pêche a pu reprendre un rythme normale.** De plus, 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.

Ainsi, les retours de carnets demeurent en baisse à l'échelle des 25 années de suivi mais s'avèrent en hausse en comparaison de 2020 et 2021. Sur les 213 carnets envoyés en 2022, 94 ont été retournés, parmi lesquels, 68 fournissent des informations exploitables. Le taux de retour est donc de 44 % (un résultat satisfaisant pour un suivi basé sur le volontariat). Cependant, près de 28% des carnets renvoyés ne rapporte pas d'activité de pêche.

⁷ LARINIER M., 1991. Utilisation de l'écluse de navigation pour le franchissement de l'usine de Beaucaire par les poissons migrateurs. Campagne 1991 et propositions. 5 p.

Sur l'ensemble du bassin, ce sont **958 aloses** qui ont été capturées, entre le **07 avril** et le **19 juin**. Ce chiffre s'approche ainsi de la moyenne de 1300 captures annuelles (moyenne de 1997 à 2021). Ces captures sont issues d'un **effort de pêche de 1026 heures** dont une majeure partie (800h) a été réalisée sur le deuxième étage, l'étage d'Avignon. **La CPUE (Capture par unité d'effort) est alors de 0,93 aloses par heure**, la moyenne de la CPUE sur les 25 dernières années étant de 0,72 aloses par heures. L'ensemble de ces descripteurs sont donc encourageants au regard des deux dernières années (*Figure 4*).

Néanmoins, la baisse progressive de la participation des pêcheurs met en évidence l'importance de poursuivre la sensibilisation, notamment par l'intermédiaire des acteurs locaux (FDPPMA, AAPPMA). En 2022, les prospections sur les sites de pêche (ainsi que le bouche à oreille) nous ont permis de distribuer des carnets à 18 nouveaux pêcheurs sur le bassin du Rhône.

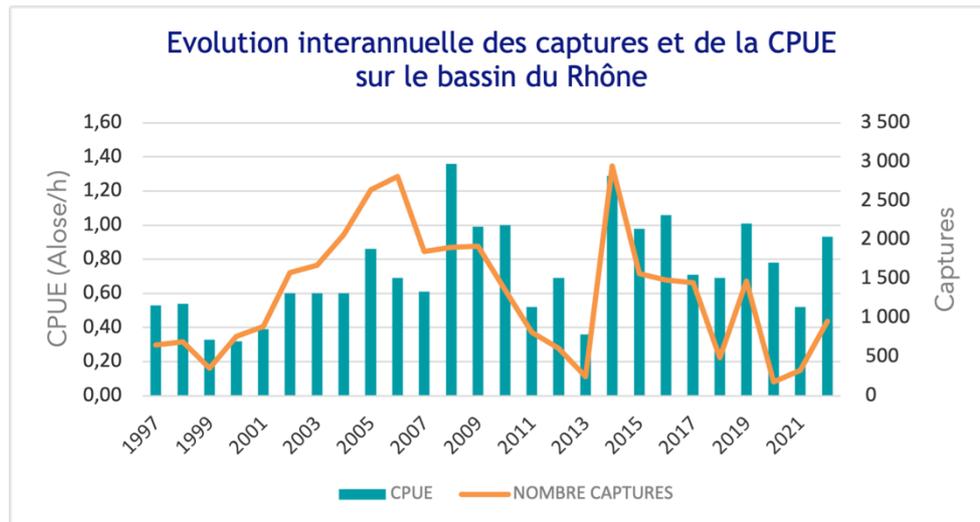


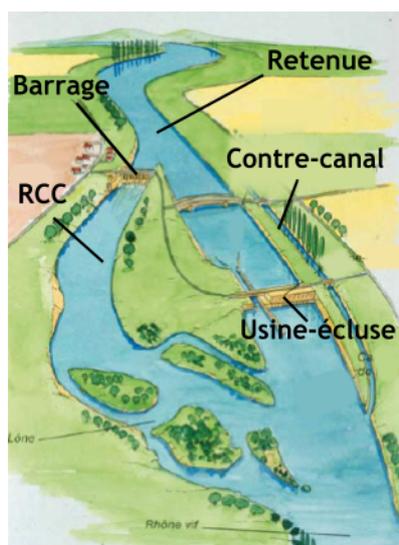
Fig. 4 : Série temporelle de la CPUE et des captures entre 1997 et 2022

2.2 Résultats de la saison 2022 par étage : caractérisation spatio-temporelle de la migration.

La remontée des aloses, la répartition du flux migratoire ainsi que l'atteinte des sites de reproduction dépendent de différents éléments. Les plus importants sont la température de l'eau, l'attrait hydrologique des voies de migrations, la gestion des ouvrages CNR et la présence d'habitats favorables.

Concernant l'influence des températures, les données à l'échelle du bassin sont insuffisantes et hétérogènes. Nous pouvons toutefois prendre en compte l'influence de ce paramètre sur le déclenchement de la montaison. Ainsi, en 2022, les températures suggèrent un déclenchement de la remontée des aloses à partir du 14 mars. Les premières captures en aval du bassin (Vallabrègues) ainsi que les premiers passages au vidéo-comptage de Sauveterre concordent avec les données des années précédentes et reflètent une saisonnalité constante de la montaison : avec une arrivée des aloses à Vallabrègues début avril et à Sauveterre entre début et mi-avril.

Concernant le rôle des débits sur la colonisation des différents axes, il sera analysé dans cette partie grâce aux données mises à disposition par la CNR, ces dernières étant plus exhaustives et homogènes que les données thermiques. Ce paramètre est primordial car l'alose est très sensible aux variations de courant et empreinte les veines d'eau les plus attractives. Or, sur le bassin du Rhône, les voies de migrations sont multiples. Ainsi, la position des ouvrages (barrage et usine-écluse), ainsi que leur franchissabilité et leur fonctionnement (éclusages, surverses, débits réservés, etc...), vont déterminer l'attrait et l'accessibilité des différentes voies.



Concernant les aménagements hydroélectriques du Rhône (Figure 5), ils suivent pour la plupart la même configuration :

- Un barrage mobile construit sur le cours naturel du fleuve créant ainsi une retenue à l'amont et un « rhône court-circuité » (RCC) à l'aval
- Un canal de dérivation, ou canal usiné, comprenant la centrale hydroélectrique (l'usine-écluse)
- Des contre-canaux longeant les endiguements et assurant le drainage des terres agricoles, l'équilibre piézométrique des nappes et la collecte des eaux percolant à travers les digues.

Fig. 5 : Configuration type des aménagements hydroélectriques du Rhône (CNR)

La répartition des aloses est ainsi étudiée sur plusieurs secteurs ou « étages » délimités par les différents ouvrages présents sur le bassin, et ce, jusqu'à l'ouvrage de Beauchastel. La cartographie suivante (Figure 6) présente la découpe de ces étages ainsi que la synthèse des résultats du suivi 2022.



Fig. 6 : Synthèse cartographique des résultats par étage

a) Migration à l'étage 1 : Beaucaire-Vallabrègues

L'ouvrage de Beaucaire-Vallabrègues constitue le premier obstacle physique à la migration des aloses (68 km à la mer). Les aloses ont alors le choix entre 2 voies de migration : Le Rhône court-circuité (RCC) puis le Gardon ou le canal de fuite de l'usine-écluse de Beaucaire : unique voie d'accès vers l'amont du bassin *via* les écluses. Toutefois, la franchissabilité du seuil de Beaucaire et l'accessibilité du Gardon restent dépendants des conditions hydrologiques, en particulier pour les bas débits⁸.

Sur l'étage aval du Rhône, 19 aloses ont été capturées à l'issue d'un effort de pêche de 124 heures. La CPUE résultante est alors de 0.15 (CPUE moyenne = 0,52 alose/h). Ainsi, les captures ont été particulièrement rares sur ce secteur.

Sur le site de Vallabrègues (109h de pêche pour 18 captures) ce résultat révèle une très faible capturabilité des aloses.

Sur le Rhône court-circuité et le Gardon, une unique capture nous a été rapportée. L'effort de pêche étant faible (15h), ce résultat demeure susceptible d'être non représentatif. Cependant, de nombreux retours et observations ainsi que le suivi de la reproduction, confirment une très faible présence des aloses sur cet axe en 2022.

Cette faible colonisation du Gardon est alors très certainement imputable aux conditions hydrologiques printanières. En effet, l'attractivité de cet axe migratoire dépend des crues du Gardon et des surverses du barrage. Depuis le 1er janvier 2014, le débit réservé du barrage est de 107 m³.s⁻¹ et s'accroît seulement si le débit du Rhône est supérieur à 1 800 m³.s⁻¹ (capacité de l'usine de Beaucaire). Quant au canal de fuite de l'usine-écluse de Beaucaire, son attractivité est à la fois plus importante et plus constante (*Figure 7*).

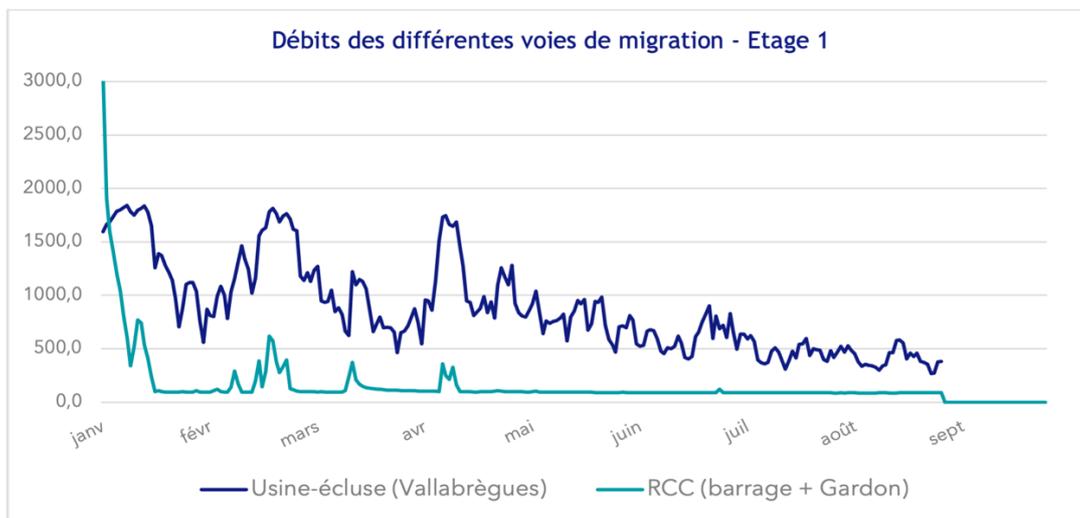


Fig. 7 : Débits journaliers moyens du bras usiné et du Rhône court-circuité (janvier - août 2021)

En 2022, sur la période de migration, on observe que les débits sont particulièrement faibles. Par de tels débits et en l'absence de coup d'eau, la voie de migration « RCC / Gardon » présente alors une attractivité inférieure à la voie de migration via l'usine-écluse de Vallabrègues, et ce, sur l'ensemble de la période de migration. Outre la faible attractivité de cet axe, le seuil de Beaucaire, situé à l'aval de la confluence du Gardon, se révèle être difficilement franchissable en condition de bas débits. **L'hydrologie 2022 a donc été particulièrement défavorable à la colonisation de cet axe.**

D'autre part, une faible hydrologie (lorsqu'elle ne porte pas atteinte à la continuité écologique), est généralement favorable à une remontée rapide des aloses vers les secteurs amont, expliquant ainsi la faible capturabilité à l'aval de l'usine-écluse.

⁸ MUTEL M., LEBEL I., 2017. Suivi quantitatif des frayères d'aloises du bassin rhodanien. Campagne d'études 2016. Association Migrateurs Rhône-Méditerranée 36 pages + annexes

Au regard des résultats de l'étage 1, la voie de migration préférentielle a donc été le bras usiné donnant accès à l'amont du bassin. Ainsi, malgré des éclusages spécifiques peu nombreux, les aloses ont franchi l'ouvrage rapidement et en nombre. Cette hypothèse est d'ailleurs confirmée par les résultats des étages supérieurs et notamment les nombreux passages d'aloses observés au vidéo-comptage du barrage de Sauveterre.

Évolution du contexte migratoire de l'étage 1

Plusieurs projets sont actuellement mis en place pour améliorer le contexte migratoire de cet étage.

Sur le Gardon, l'aménagement du seuil de Remoulins a été achevé fin 2021 et devrait permettre la colonisation du Gardon jusqu'au seuil de Collias.

Sur le RCC, la réalisation d'une passe à poissons favorisera la franchissabilité du seuil de Beaucaire dans des conditions de bas débits. Cette passe devrait être fonctionnelle pour la migration 2025.

Pour finir, une petite centrale hydro-électrique (PCH) à laquelle sera associée une passe à poisson est en cours de réalisation sur le barrage de dérivation de Vallabrègues. Ce projet permettra ainsi de rétablir la connexion du RCC avec l'amont du Rhône d'ici l'horizon 2025/2026. De plus, la mise en place d'un système de vidéo-comptage permettra d'acquérir des informations essentielles sur la colonisation des amphihalins à l'entrée du bassin rhodanien.

b) Migration à l'étage 2 : Avignon

L'ouvrage d'Avignon est le second aménagement sur le Rhône et se situe à 94 km de l'embouchure du Rhône.

Après avoir franchi l'étage de Beaucaire-Vallabrègues, 3 voies de migration s'offrent aux aloses : La Durance, le bras de Villeneuve (constitué lui-même de 2 voies : l'usine-écluse d'Avignon et le barrage de Villeneuve) et enfin, le bras d'Avignon où conflue l'Ouvèze et où se trouve le barrage de Sauveterre (Figure 8).

L'étage d'Avignon a longtemps été considéré comme un verrou de l'axe rhodanien pour la migration de l'alose. En effet, la chronique des données « pêche » révèle que de nombreux sites de pêche se caractérisaient par une capturabilité très importante, notamment sur le bras d'Avignon. Depuis l'aménagement du barrage de Sauveterre en 2017, l'évolution des données pêche doit être interpréter en prenant en compte cette restauration de l'accès aux secteurs amont du bassin.



Fig.8 : Configuration de l'aménagement hydroélectrique d'Avignon

Afin d'interpréter les données de pêche, la configuration particulière de ce secteur implique donc d'étudier l'attractivité hydrologique de trois voies (Figure 9).

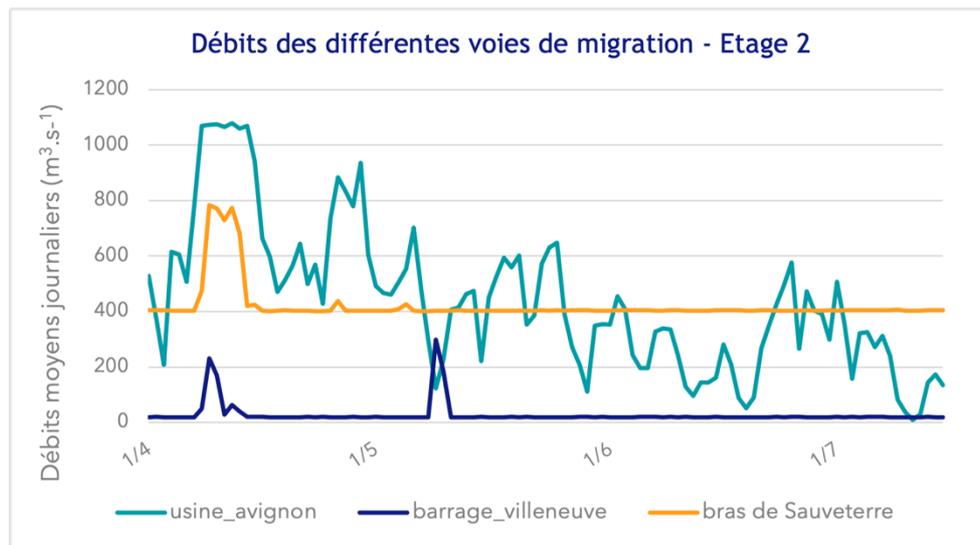


Fig. 9 : Débits journaliers moyens des trois voies de l'étage 2 (avril - juillet 2022)

Sur l'ensemble de l'étage 2, un effort de pêche de 800 heures a permis la capture de 845 aloses, soit une CPUE de 1,06. Ce résultat est en hausse par rapport au deux dernières saisons et légèrement supérieur à la moyenne de la chronique (CPUE moyenne = 0,80 alose/h). L'effort de pêche est nettement supérieur à 2020 et 2021 et se rapproche de la moyenne des années antérieures ($\approx 1\ 000$ h de pêche).

L'attractivité du bras de Villeneuve est assurée par la présence de l'usine-écluse et de son débit réservé. En 2022, sur le bras de Villeneuve, l'activité de pêche se concentre sur le mois de mai et concerne les deux voies. Le RCC a fait l'objet d'un effort de pêche de 16 h en aval du barrage de dérivation de Villeneuve, où 25 aloses ont été capturées. Ce résultat confirme ainsi la colonisation de ce bras malgré l'absence de surverse significative du barrage sur la période de montaison (Figure 9 : $\max < 300\ m^3 \cdot s^{-1}$). Cependant, le barrage de Villeneuve demeurant non franchissable, les aloses ayant emprunté cette voie ne trouveront pas d'habitats favorables à la reproduction, à moins de faire demi-tour.

Concernant le site de pêche du canal usiné (usine-écluse d'Avignon), il n'a été que peu fréquenté mais les résultats révèlent une bonne capturabilité (11 captures pour 4h de pêche / CPUE = 2,75). Du fait de la présence de l'usine, cette voie de migration présente des débits plus soutenus et attractifs que ceux du RCC. Les aloses ont donc très certainement emprunté cette voie avant d'accéder aux étages supérieurs du bassin via l'écluse et les éclusages spécifiques à poissons.

Concernant le bras d'Avignon, deux sites ont été fréquentés : le seuil de l'Ouvèze (aucune capture) ainsi que l'aval du barrage de Sauveterre. En 2022, on remarque que l'attractivité hydrologique du bras de Sauveterre est restée modérée sur la quasi-totalité de la période de migration (Figure 9).

En effet, sur près de 96% de cette période, le débit transitant par l'usine de Sauveterre est resté aux alentours de $400\ m^3 \cdot s^{-1}$ (i. e. fonctionnement d'une seule turbine). Néanmoins, le bras de Villeneuve a analogiquement été touché par la faible hydrologie du printemps 2022. Dès lors, le bras de Sauveterre a connu une attractivité comparable ou supérieure sur 46% de la période de migration.

En 2022, l'effort de pêche effectué en aval de l'ouvrage de Sauveterre est de 602 h (pour une moyenne de 919 h). 429 aloses ont été capturées et la CPUE est alors de 0,71 (pour une moyenne de 0,72). Il convient de remarquer que les moyennes de la chronique précédemment données prennent en compte les années durant lesquelles l'ouvrage n'a été pas franchissable (1997 - 2017). En effet, les résultats de 2017 à 2021 semblent indiquer une tendance à la baisse, potentiellement lié à l'effet positif de la passe : une atténuation de l'accumulation des aloses au pied du barrage. Ainsi, les résultats 2022, bien que « dans la moyenne », pourraient en réalité refléter une forte présence des aloses au droit de Sauveterre, comme le confirme les 4 242 individus ayant franchi la passe à poissons équipant l'ouvrage.

Enfin, la Durance a fait l'objet d'un effort de pêche de 176h (pour une moyenne de 115h). Les 380 aloses capturées et la CPUE de 2.15 qui en découle indiquent une bonne colonisation de cet axe. Concernant les conditions hydrologiques de cet axe migratoire en 2022, on notera l'absence de restitution via le barrage de Mallemort permettant une bonne praticabilité de l'activité de pêche. Toutefois, les débits particulièrement faibles survenus sont susceptibles d'avoir impliqué des conditions d'étiage défavorables à la reproduction et à la survie des jeunes stades.

Évolution du contexte migratoire de l'étage 2

Concernant la passe de Sauveterre, le lien entre les passages d'aloses, les données de pêche et le contexte hydrologique feront prochainement l'objet d'une analyse interannuelle afin d'estimer l'efficacité de l'aménagement selon le contexte hydrologique.

En vue de restaurer la continuité écologique de la Durance jusqu'en amont du seuil de Bonpas, le SMAVD (syndicat mixte d'aménagement de la vallée de la Durance) porte un projet d'aménagement des seuils 68 à 66 et EDF porte un projet d'aménagement du seuil de Bonpas.

Enfin, la passe à poissons de la confluence de l'Ouvèze a été reprise à l'étiage 2020 et les prélèvements ADNe (effectués par le bureau d'étude Naturalia) confirme le colonisation de cet axe en 2022. D'autre part, la mise en place d'un système de vidéo-comptage en 2023 permettra de suivre les saisons de migration suivantes.

c) Migration à l'étage 3 : Caderousse

L'ouvrage de Caderousse est le troisième aménagement sur le Rhône et le dernier sur lequel des éclusages spécifiques pour le passage des aloses sont réalisés. Il se situe à 113 km de la mer. Les aloses atteignant ce secteur font face à deux voies de migration : le RCC de Caderousse avec la possibilité de coloniser la Cèze ; ou le canal de fuite de l'usine-écluse de Caderousse : voie d'accès vers l'Aygues ou l'amont du bassin *via* l'écluse.

A partir de ce troisième étage, les retours sont peu nombreux et l'effort de pêche est faible. C'est pourquoi l'analyse quantitative de ces données ne peut être conclusive.

En 2022, seulement 2 pêcheurs ayant pêché sur la Cèze nous ont retourné leurs carnets. L'effort de pêche de 10,5h concerne exclusivement le site de Chusclan et a permis la capture de 23 aloses, soit une CPUE de 2,19 aloses/h.

Ces résultats, bien qu'issu d'un faible effort de pêche, reflètent une très bonne capturabilité des aloses en aval de l'ouvrage de Chusclan. D'autre part, les retours des pêcheurs rencontrés sur site, ainsi que les résultats du suivi de la reproduction (près de 300 bulls, soit 834 bulls extrapolés; meilleure année depuis le début du suivi) nous confirme **une importante colonisation de la Cèze en 2022**, malgré les débits peu attractifs du RCC (très régulièrement inférieurs à $100 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ à partir de mi-avril).

Il convient de rappeler que la passe du seuil de Codolet a été reprise en 2020 afin de diminuer les chutes inter-bassins. Les résultats observés sur la Cèze en 2022 peuvent donc témoigner, non seulement du nombre important de géniteurs ayant franchi l'étage 2 (confirmé par le suivi vidéo-comptage de Sauveterre) mais également de l'efficacité de la reprise de Codolet. Dans les années à venir, les suivis de la pêcherie et de la reproduction des aloses nous permettront de confirmer ou non cette hypothèse.

Aucun retour de pêche ne nous est parvenu de l'aval de l'usine-écluse de Caderousse, de l'Aygues, ou encore du site du port de l'Ardoise. Nous ne disposons donc d'aucune donnée de pêche sur le canal usiné. Néanmoins, l'attrait hydrologique de cette voie de migration a été supérieur à celui du RCC, et ce, sur l'ensemble de la période de migration 2022. Ainsi, malgré l'absence de données, aux vues de ces conditions hydrologiques et des résultats de l'étage 4 développés ci-après, nous pouvons affirmer qu'une part significative des géniteurs ont empreinté le canal usiné, accédant ainsi à l'amont du bassin.

Évolution du contexte migratoire de l'étage 3

Sur la Cèze, le rétablissement de la continuité au niveau de Chusclan par la réalisation d'une passe à poisson est prévu à l'étiage 2023.

D'autre part, à la confluence de la Cèze et du Rhône, la passe du seuil de Codolet a été reprise en 2020 afin de diminuer les chutes inter-bassins. Elle est à présent fonctionnelle quelles que soient les conditions hydrologiques.

Ces projets favoriseront ainsi l'accès à de nombreux habitats favorables présents entre le seuil de Chusclan et les cascades du Sautadet, obstacle naturelle.

d) Migration à l'étage 4 : Donzère-Bollène

Une fois l'écluse de Caderousse franchie, les aloses parviennent en aval de l'aménagement de Donzère-Bollène (situé à 160 km de l'embouchure) et font face à deux voies de migration : le RCC de Donzère (blocage au barrage ou accès à l'Ardèche) ; et le canal de fuite de l'usine-écluse de Bollène (franchissement potentiel via l'écluse de navigation, colonisation impossible du Lez du fait d'un seuil non franchissable pour les aloses). Cet aménagement, remarquable par ses dimensions impressionnantes, comprend la première écluse depuis l'aval à ne pas bénéficier d'éclusages à poissons. De plus, le barrage de Donzère est équipé d'une passe à bassins inadaptée vis-à-vis des capacités de nage des aloses. D'autre part, cet étage comprend également le premier RCC depuis l'aval à présenter des habitats favorables à la reproduction des aloses.

En 2022, l'effort de pêche, sur ce 4^{ème} étage, se répartit entre l'Ardèche, l'aval du barrage de Donzère et l'aval de l'usine-écluse de Bollène. Sur l'ensemble des sites fréquentés, 71 aloses ont été capturées en 92h de pêche, soit une CPUE globale de 0,77 (la moyenne de la chronique étant de 0,69). L'effort de pêche, assuré par 11 pêcheurs, est en hausse par rapport au deux dernières années et concerne une variété de sites. De plus, **la bonne capturabilité des aloses sur certains d'entre eux révèle une colonisation significative de cet étage.**

L'Ardèche a été fréquentée sur trois sites : la confluence à Pont Saint-Esprit, le seuil de Peyrolas (site de la Piboulette) et l'aval de l'ouvrage de Saint-Martin. L'effort de pêche reste néanmoins modéré (42h), tout comme la capturabilité des aloses (CPUE = 0,36 aloses/h). Ainsi, les descripteurs de cette affluent sont inférieurs à ceux de la chronique alors même que la présence des aloses sur les sites de pêche ont fait l'objet de nombreuses observations et retours. En effet, une faible capturabilité n'est pas systématiquement synonyme de faible abondance et peut être attribuée à des facteurs comportementaux ou encore être imputable à un effort de pêche insuffisant et non représentatif.

Sur le vieux Rhône de Donzère, 34h de pêche ont été assurées sur deux sites : la commune de Bourg-Saint-Andéol et plus en amont, en aval direct du barrage. 9 aloses ont été capturées à l'aval du barrage pour une CPUE de 2,25 aloses/h et 45 aloses ont été capturées sur le site de Bourg-Saint-Andéol pour une CPUE 1,53 aloses/h. Ces résultats révèlent ainsi une bonne capturabilité sur des secteurs sans retour de capture depuis 2017. La colonisation du vieux Rhône de Donzère a donc été significative en 2022. D'autre part, alors que la forte capturabilité des aloses au pied de l'ouvrage met en évidence l'infranchissabilité de ce dernier, celle du site de Bourg-Saint-Andéol reflète une forte fréquentation des habitats favorables à la reproduction présents sur ce secteur. En effet, ce résultat s'accorde avec le suivi de la reproduction faisant état de la présence de nombreux géniteurs sur la frayère historique du vieux Rhône de Donzère.

Enfin, l'aval de l'usine-écluse de Bollène a fait l'objet d'un effort de pêche de 16h en 6 sorties. Cet effort de pêche, modéré mais régulièrement réparti sur le mois de mai, n'a permis la capture que de deux individus et indique donc une faible capturabilité des aloses en aval de l'usine. Il convient de remarquer que les descripteurs de ce site (captures et CPUE) sont particulièrement faibles depuis 2015, avec un maximal de 3 aloses capturées.

Les données de la pêcherie semblent donc indiquer le RCC comme voie de colonisation préférentielle. Or, les conditions hydrologiques révèlent une constante et meilleure attractivité du bras usiné sur la période de migration. Les résultats ne reflétant pas d'accumulation des géniteurs en aval de l'usine, l'ouvrage est alors susceptible d'avoir été franchi via l'écluse. Cependant, aux vues de l'effort de pêche sur cette voie de migration et de l'absence de retours en provenance des secteurs situés en amont de cette ouvrage, nous ne pouvons pas conclure quant à l'importance de la colonisation des étages supérieurs via l'écluse de Bollène.

Évolution du contexte migratoire de l'étage 4

Sur le RCC, la réfection de la passe à poissons du barrage de Donzère, nécessaire pour le passage des aloses, sera envisagée à l'issue des études actuellement menées par la CNR.

Sur l'Ardèche, l'équipement de la micro-centrale de Sous-Roche a été achevé en 2021 et celui du seuil des brasseries à Ruoms en 2022. L'ensemble des seuils sur la ZAP Alose sur l'Ardèche sont donc désormais équipés.

Toutefois, le seuil de Saint-Martin, présent sur l'Ardèche aval, est équipé d'une passe à bassin depuis 1998 qui n'est plus fonctionnelle suite à la formation d'un atterrissement. Cette problématique vérifiable pour la plupart des gammes de débits doit être réglée afin de rétablir la continuité sur l'ensemble de la ZAP.

e) Migration à l'étage 5 : Châteauneuf

L'aménagement de Montélimar, situé à 177 km de la mer, est le 5^{ème} ouvrage sur le Rhône. Il comprend l'usine-écluse de Châteauneuf-du-Rhône et le barrage de Rochemaure. Cet étage était considéré comme la limite amont de migration des aloses (captures en amont exceptionnelles). En effet, l'usine-écluse n'est pas adaptée au passage des aloses et le barrage n'était pas équipé de passe, ce qui rendait l'accès à l'amont du bassin particulièrement difficile. Depuis fin 2015, le barrage de Rochemaure est équipé d'une passe à poissons mise en place dans le cadre de la construction d'une PCH.

En 2022, tout comme les années précédentes, aucun retour ne nous est parvenu à cet étage. En effet, aucune activité de pêche en provenance de l'étage 5 n'a fait l'objet de retour depuis 2015.

Ce manque de données souligne la nécessité de sensibiliser localement les pêcheurs et d'impulser un regain de la pêche à l'alose dans des secteurs où cette activité est en déclin. L'objectif étant d'acquérir suffisamment de données pour étoffer l'analyse et obtenir des descripteurs comparables à ceux obtenus à l'aval. Cependant, les faibles effectifs d'aloses *a priori* rencontrés à cet étage n'encouragent pas les pêcheurs à y effectuer des sorties.

Néanmoins, les prélèvements ADNe réalisés en 2022 sur le RCC, 5 km en aval du barrage de Rochemaure, ont permis de détecter la présence des aloses. De plus, un témoignage de capture à l'étage 6, au droit de la confluence de l'Eyrieux, nous a été rapporté. Cette observation suggère ainsi que des aloses auraient franchi l'ouvrage de Montélimar (usine de chateaufort ou barrage de Rochemaure) ainsi que l'ouvrage de l'étage 6 (usine de Logis-neuf ou barrage du Pouzin).

Évolution du contexte migratoire de l'étage 5

Aux vues des aménagements mise en œuvre dans le cadre du PLAGEPOMI 2016-2021 et du contexte migratoire actuel, la limite théorique de migration des aloses, dans des conditions hydrologiques favorables, est repoussée à l'étage de Beauchastel. Toutefois, sur le linéaire de la zone d'action prioritaire (ZAP), le barrage de Donzère reste bloquant pour la migration des aloses. De plus, les usines-écluses de Châteaufort et de Logis-Neuf ne sont pas adaptées aux passages des aloses via des éclusages spécifiques.

Dans le cadre du PLAGEPOMI 2022-2027, l'objectif concernant l'alose reste identique et consiste à améliorer la montaison jusqu'à l'Eyrieux et la Drôme.

f) Schéma migratoire

Les conditions hydrologiques du printemps 2022 sont caractérisées par des débits particulièrement faibles. Comme évoqué dans la partie 2.1.a), on observe des débits mensuels inférieurs de 37 à 56% par rapport aux moyennes pluriannuelles (*Figure 2*).

Ces conditions de faibles débits, lorsqu'elles ne portent pas atteinte à la continuité écologique, favorisent généralement une montaison rapide des aloses vers les secteurs amont des bassins. Le recoupement des résultats des différents suivis sur l'ensemble des étages permet d'appuyer cette hypothèse.

En effet, les résultats de l'étage 1 suggèrent une très faible colonisation du Gardon et une remontée rapide via l'usine-écluse de Vallabrègues. Les nombreux passages d'aloses (4242 individus) observés à la station de vidéo-comptage de Sauveterre confirment une colonisation conséquente de l'étage 3, avec plus de 3000 aloses ayant franchi l'ouvrage début mai. De plus, les suivis de la reproduction et de la pêcherie sur le vieux Rhône de Donzère attestent de la présence de nombreux géniteurs sur la plus amont des frayères exploitées connues à ce jour.

Concernant le front de colonisation, il est identifié sur l'Ardèche par le suivi de la reproduction sur le site de Sauze. Sur le Rhône, les prélèvements ADNe identifient le front de colonisation à l'étage 5, en aval du barrage de Rochemaure. Enfin, une information très intéressante nous a été rapportée par la FDAAPPMA 07 : un pêcheur aurait observé une alose en fin de saison, à la confluence de l'Eyrieux. Cette observation, bien que ponctuelle, repousse alors le front de colonisation à l'étage de Beauchastel. Il convient néanmoins de remarquer que cet individu, observé seul et en fin de vie, associé à l'absence d'autres observations sur les étages 5 et 6, et les résultats négatifs des prélèvements ADNe sur la Drôme et l'Eyrieux, indiquent une colonisation possible mais difficile et occasionnelle de ces secteurs amont.

Malgré tout, aux vues de ces résultats, nous pouvons affirmer que les conditions 2022 ont été favorables à un schéma migratoire de type « amont ». Depuis 1970, 30 saisons de migration ont été qualifiées de type « amont », soit près de 57% des années.

L'évolution actuelle des conditions environnementales sur le bassin RM et l'augmentation à venir des occurrences et de la sévérité de ces conditions de faible hydrologie seront susceptibles d'influencer les futurs schémas migratoires. En effet, sur les dix dernières années, alors que le schéma migratoire de type « aval » se raréfie, on observe une augmentation de la fréquence des migrations de type « intermédiaire » et « amont ». Dans les années à venir, il sera donc intéressant d'analyser plus en détails l'influence de l'évolution des conditions hydrologiques sur la saisonnalité et la répartition spatiale des flux migratoires.

Pour finir, la variabilité du schéma migratoire révèle également l'importance d'équiper l'ensemble des voies de migration de dispositifs de franchissement piscicole afin d'assurer aux aloses, quelles que soient les conditions hydrologiques, un accès aux habitats de frayère.

2.3 Données pêcherie professionnelle

Afin d'appréhender au mieux l'état de la population d'aloses à l'échelle RM, il convient d'analyser les données issues du suivi de la pêche sur le Rhône, mais également sur les fleuves côtiers et enfin les données issues de la pêche professionnelle en milieu marin. Concernant ces dernières, les données sont chaque années récupérées auprès des criées de la façade méditerranéenne. L'analyse de ces données sont disponibles dans le rapport d'étude concernant le suivi de la pêcherie sur les fleuves côtiers⁹.

2.4 Etude complémentaire : Déterminamtion de l'âge des géniteurs par scalimétrie

De nombreux aspects de l'écologie de l'alose feinte de Méditerranée restent aujourd'hui méconnus, notamment concernant sa phase de vie en mer ou encore le déterminisme de ses migrations. Ainsi, afin de participer à l'acquisition de connaissances théoriques sur l'espèce, une étude basée sur l'analyse scalimétrique des écailles de géniteurs a été menée ces trois dernières années. La scalimétrie est une méthode simple et peu onéreuse consistant à lire sur les écailles l'âge des géniteurs, les rattachant ainsi à une cohorte. D'autre part, les résultats de cette étude peuvent également avoir une portée en termes d'optimisation des suivis et de la gestion de l'espèce. En effet, la détermination de l'âge des géniteurs permet d'identifier les cohortes contribuant à la reproduction.

Depuis 2019, des écailles ont été récoltées auprès des pêcheurs participant au suivi sur le bassin du Rhône mais également sur les fleuves côtiers. Les écailles récoltées ont ensuite été transmises à l'INRAe pour lecture d'âge. Ainsi, les écailles de 53 géniteurs ont été analysées, parmi lesquels, 42 ont pu être rattachés à une cohorte. Ces géniteurs proviennent du Rhône, de l'Aude, de l'Hérault, du Tech, de la Têt et de la Mer Méditerranée (criée d'Agde).

Les résultats (*Figure 10*) montrent alors des géniteurs ayant entre 3 et 6 ans et ayant effectué de 0 à 2 reproductions.

⁹ AUDRAN M., RIVOALLAN D., 2023. Suivi de la pêcherie de l'alose feinte de Méditerranée (*Alosa agone*) sur les fleuves côtiers méditerranéens. Campagne 2022, Association Migrateurs Rhône-Méditerranée.

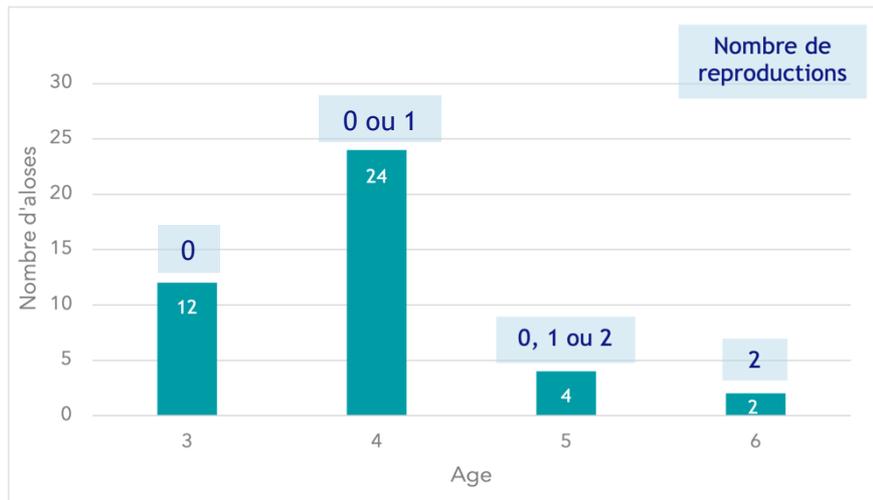


Fig. 10 : Nombre d'individus par cohorte et nombre de reproduction

La majorité des individus ont donc 4 ans, et ce, quelque soit leur provenance. En effet, les moyennes d'âge en fonction du lieu de capture restent comparables (de 3,67 à 4,10). Ainsi, la majorité des géniteurs étudiés sont issus des cohortes N-4 et dans une moindre mesure N-3. Ainsi, une grande majorité de ces aloses (81%) ne se sont pas encore reproduit. En effet, parmi la majorité d'individus de 4 ans, seulement 3 se sont reproduit une fois et parmi les individus de 3 ans, aucun ne s'est reproduit. Les deux individus de 6 ans ont effectués 2 reproductions mais ont été capturés en mer. Ainsi, seul un individu de 5 ans, capturé sur l'Aude et ayant effectué 2 reproductions, illustre la possibilité d'une 3ème reproduction.

Les données ne permettent pas d'identifier de distinctions entre mâles et femelles, notamment car la majorité de femelles étudiées (près de 70%) tend à biaiser cet analyse. On peut simplement remarquer que les moyennes d'âges sont similaires mais qu'une majorité des individus ayant déjà effectuée une reproduction sont des femelles.

Pour conclure, le résultat majeur de cette étude réside dans la faible proportion d'individus ayant réalisé une ou deux reproductions. Cette information pourrait alors refléter une difficulté, pour les géniteurs, à survivre à leur première reproduction ; autrement dit, une mortalité précoce des aloses après ou pendant leur première migration. Il faut cependant garder à l'esprit que ces résultats sont basés sur l'étude de seulement 42 aloses. Considérant l'incertitude pouvant être associé à l'analyse des écailles (incertitude sur l'âge ou le nombre et l'âge de la reproduction), 42 individus sont alors loin d'être suffisant pour confirmer une telle hypothèse. Néanmoins, ces premiers résultats nous permettent d'entrevoir le potentiel de cette étude en termes d'interprétation de l'évolution de la structure des populations d'aloses.

Au même titre que la scalimétrie, l'utilisation de la microchimie des otolithes (et notamment la combinaison des études otolithes / scalimétrie) pourrait apporter des informations essentielles pour caractériser la population d'alose à l'échelle de la façade méditerranéenne.

Conclusion

En 2020 et 2021, l'activité de pêche avait été fortement perturbée par les conditions sanitaires. En 2022, avec 94 carnets retournés dont 68 exploitables, l'activité de pêche a pu reprendre un rythme normale. De plus, 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.

Entre le 07 avril et le 19 juin, 958 aloses ont été capturées en 1026h de pêche. La CPUE globale de 0,93 aloses/h est alors supérieure à la moyenne de la chronique (0,72). La majorité de l'effort de pêche et des captures ont été réalisés sur le deuxième étage (78%) : sur la Durance et à l'aval de Sauveterre. L'effort de pêche ainsi que les captures sur l'étage 4 sont également satisfaisants, 71 captures en 92h de pêche. Aucun carnet ne nous a été retourné en provenance des étages supérieurs.

Le front de colonisation 2022 a été identifié, par prélèvements ADN, sur l'étage 5, en aval du barrage de Rochemaure. Cependant, une observation ponctuelle nous a été rapportée et repousse ce front de colonisation sur l'étage 6, à la confluence de l'Eyrieux.

La faible hydrologie du printemps 2022 a été favorable à une remontée rapide des aloses ayant induit un schéma migratoire de type « amont ».

Malgré une hausse de la participation des pêcheurs en comparaison des deux dernières années, la tendance reste à la baisse au regard des saisons antérieures. Cette évolution persistante met en évidence l'importance de poursuivre la sensibilisation, notamment par l'intermédiaire des acteurs locaux (FDPPMA, AAPPMA). En 2022, les prospections sur les sites de pêche (ainsi que le bouche à oreille) nous ont permis de distribuer des carnets à 18 nouveaux pêcheurs sur le bassin du Rhône.

Il convient également de remarquer que la variabilité importante des conditions hydrologiques peut affecter l'intensité des remontées migratoires sans pour autant refléter l'état de la population. Il est alors intéressant d'analyser les résultats à l'échelle du bassin RM, en prenant en compte les retours en provenance des fleuves côtiers dont les résultats suggèrent parfois des conclusions différentes. A titre d'exemple, en 2022, les résultats sur le Rhône sont relativement bons alors que sur le Vidourle, le nombre de captures a fortement chuté (une observation précisément opposée avait été faite en 2021). Plusieurs cas similaires ont été observés depuis 1997 et suggèrent que les flux migratoires peuvent s'orienter préférentiellement vers tel ou tel estuaire selon les conditions environnementales et notamment l'attrait relatif Rhône / fleuves côtiers. Cette flexibilité dès le début de la migration implique à la fois une forte adaptabilité des aloses face aux conditions environnementales, une échelle d'étude nécessairement étendue ainsi qu'une difficulté certaine à estimer de manière précise l'état de la population.

Il est donc nécessaire d'étudier cette métapopulation à une échelle adaptée à son cycle de vie et aux déplacements que cela implique. Dans notre cas, cette échelle correspond, a minima, à l'ensemble du bassin RM. D'autre part, cet échelle d'étude doit nécessairement coïncider avec celle de la politique de gestion de l'espèce, cette dernière devant être menée au moyen d'une approche intégrée à l'échelle du bassin RM.

Rappelons pour conclure que le contexte migratoire devrait encore s'améliorer dans les années à venir puisque de nombreux projets de restauration de la libre circulation piscicole sont en cours ou ont récemment été réalisés sur le bassin rhodanien. Ainsi, le suivi de la pêcherie permettra non seulement d'estimer l'évolution interannuelle du flux migratoire, mais également d'évaluer l'efficacité de ces projets de restauration.

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
- Région Sud Provence-Alpes-Côte d'Azur
- Région Auvergne Rhône-Alpes
- Fédération Nationale pour la Pêche en France
- 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

- Fédérations Départementales de pêche de l'Ardèche, des Bouches-du-Rhône, de la Drôme, du Gard et du Vaucluse
- Office Français de la Biodiversité, services départementaux des mêmes départements
- Compagnie Nationale du Rhône, Direction Régionale d'Avignon

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.migrateursrhonemediterranee.org

