

ORIENTATIONS 4 :

**4**  
ORIENTATION 4

**AMÉLIORER LA  
CONNAISSANCE  
SUR LES ESPÈCES  
ET LEURS HABITATS**

Sur la période 2016-2021, l'acquisition de connaissances nouvelles sur les espèces amphihalines et leurs habitats, soutenue sur le bassin Rhône-Méditerranée doit être au service de la préservation de ces espèces et du développement de leur aire de répartition.

Le développement des connaissances doit permettre d'améliorer la compréhension du fonctionnement des populations des espèces de poissons migrateurs amphihalins sur le bassin (anguille, alose feinte du Rhône, lamproie marine) et d'obtenir des indicateurs biologiques caractérisant l'efficacité biologique des actions entreprises.

Dans le cadre de l'élaboration du PLAGEPOMI 2016-2021 du bassin Rhône-Méditerranée, au regard des connaissances acquises et actions engagées dans le cadre des précédents plans de gestion, la concertation avec les acteurs a permis d'identifier les besoins de connaissances scientifiques et techniques prioritaires pour améliorer la gestion ou l'évaluation des populations.

Ainsi, l'acquisition de certaines connaissances fondamentales sur la biologie des populations (génétique, taxonomie,...), leur régime alimentaire ou encore l'impact de certaines pressions sur la santé des populations et leur capacité de reproduction sur lesquelles les acteurs du bassin ne disposent pas de leviers d'actions (maladies virales, polluants chimiques<sup>1</sup>...) n'a pas été retenue comme un objectif à soutenir au niveau du bassin.

Les sujets qui relèvent davantage d'actions de recherche seront transmis au niveau national pour être pris en compte, le cas échéant, dans le cadre de programmes de recherche nationaux en cours ou à venir.

En particulier, la connaissance de la phase marine des espèces amphihalines, notamment l'anguille, qui progresse au travers de programmes de recherche européens et français, ne relève pas directement de la compétence du PLAGEPOMI. En l'absence de levier en termes de gestion sur le milieu marin pour les acteurs du PLAGEPOMI, celui-ci reste ciblé sur les échanges mer/lagunes et la phase « continentale » des espèces.

<sup>1</sup> Par exemple, l'effet de l'accumulation de polluants spécifiques (PCB, métaux lourds et organochlorés) reste mal connu chez l'anguille mais provoquerait une baisse du succès reproducteur. Une étude sur l'impact de ces polluants sur les capacités reproductrices serait à poursuivre en lien avec le MNHN de Dinard. Il ne relève pas d'un besoin propre au bassin. Des analyses de chair des poissons pourront toutefois être effectuées au gré des opportunités liées à l'échantillonnage dans le cadre d'autres opérations pour alimenter les travaux nationaux.

Une information du COGEPOMI sur les nouvelles connaissances acquises au niveau national ou développées dans le cadre du plan d'action pour le milieu marin « Méditerranée », devra être favorisée en lien avec la DIRM.

## **1 Bilan des connaissances acquises sur le bassin 2010-2015**

Le bilan de la mise en œuvre du plan de gestion des poissons migrateurs du bassin Rhône Méditerranée 2010-2015 et la synthèse des connaissances sur les espèces réalisés par MRM montrent que les connaissances se sont nettement améliorées sur l'aloise et l'anguille. Pour la lamproie marine, la quasi-absence d'observations depuis plusieurs années rend difficile l'étude de cette espèce.

### **1.1. Anguille**

Concernant la connaissance sur l'anguille et les données de pêche, la plupart des données sont coordonnées et collectées au niveau national par plusieurs organismes dont l'ONEMA via le suivi national de la pêche aux engins (SNPE) et France Agrimer.

Dans le cadre du PGA, les travaux ont été réalisés au niveau du bassin Rhône-Méditerranée jusqu'en 2012 afin d'améliorer les connaissances sur cette espèce et répondre à l'objectif fixé par le PGA d'atteindre un taux d'échappement d'anguilles argentées au moins égal à 40 % de la biomasse pristine. L'objectif des travaux était de recueillir l'ensemble des résultats de captures d'anguilles des pêcheurs professionnels en lagunes, puis d'utiliser un modèle de dynamique des populations pour estimer le taux d'échappement d'anguilles argentées des lagunes vers la mer Méditerranée (Schiavina et al.- mai 2012).

D'autres actions coordonnées par la DREAL de bassin et l'Agence de l'eau sont menées par l'association MRM qui en assure la synthèse et la diffusion, en lien avec les autres partenaires porteurs d'actions, en particulier l'ONEMA, la CNR, EDF, les comités régionaux de pêches maritimes et des élevages marins de PACA et d'Occitanie.

Les actions de connaissances du PLAGEPOMI 2010-2015 ont permis de progresser sur plusieurs enjeux dont notamment :

- l'étude des axes de migration de l'espèce, en déterminant la limite de colonisation annuelle des anguillettes sur le Rhône et sur certains fleuves côtiers, ainsi qu'en évaluant la franchissabilité des obstacles à la migration situés en ZAP ;
- les connaissances écologiques surtout sur les lagunes (comportement migratoire, qualité des-géniteurs...) : contrairement à une idée reçue il y a une dizaine d'années, les lagunes méditerranéennes n'abritent pas toutes une majorité de mâles. Les opérations relâchers d'anguilles argentées menées depuis 2011 montrent que le sex-ratio des anguilles varie en fonction des lagunes. Il peut être équilibré dans certaines d'entre elles voire favorable aux femelles ;
- l'état sanitaire des anguilles, les études ayant montré des effets potentiels de certains polluants présents dans les milieux sur le cycle de vie de cette espèce (métaux, PCBs, PBDE, les pesticides...). Cependant les effets cumulés de ces concentrations de polluants sur la reproduction de l'anguille restent toutefois à approfondir dans le cadre de travaux de recherche nationaux et européens.

## 1. 2. Alose

L'ensemble des études conduites dans le cadre du précédent plan a permis d'améliorer les connaissances sur la taxinomie, la biologie et l'écologie de l'alose feinte du Rhône. Les résultats ont ainsi mis en évidence une sous-espèce endémique qui renforce l'intérêt d'un programme de restauration des stocks dans une optique de maintien de la biodiversité.

Au niveau de la répartition de l'espèce sur le bassin, il est mis en évidence une progression de la colonisation de l'Alose sur le Gardon et l'Ardèche. La présence d'individus a également été confirmée sur le Tech, l'Agly et la Têt dans les Pyrénées Orientales.

Concernant l'écologie de l'Alose feinte, les actions de connaissances conduites dans le PLAGEPOMI précédent ont permis de développer une méthodologie standardisée pour le repérage et le suivi de frayères, qui permet de connaître les nouvelles zones potentielles de reproduction, entre autres sur l'Ouvèze, l'Agly et l'Aude. Le développement d'un matériel d'acquisition des données sonores et d'un logiciel de traitement devrait à terme améliorer l'autonomie de ce dispositif de suivi en évitant les temps de suivi nocturne (voir précision dans encart).

Les études sur les pressions pesant sur l'espèce ont progressé : impact des pêcheries sur les stocks d'alose ; impact de l'agriculture sur les juvéniles capturés dans les canaux d'irrigation ; perturbation des bulls par le Silure Glane présent sur un grand nombre de frayères.

### Reproduction de l'alose et suivi des bulls :

La reproduction de l'alose a lieu la nuit et est signalée par des observations visuelles et acoustiques. Le suivi de la reproduction de cette espèce détermine les lieux de ponte et l'intensité de la fraie de l'alose par le comptage de ces signes visuels et auditifs appelés bulls. Ils indiquent le bon état global et la franchissabilité des ouvrages aval. Depuis plusieurs années, MRM développe un système de comptage automatique des bulls qui devrait à terme réduire en particulier les moyens humains nocturnes nécessaires à ces suivis.



Reproduction d'alose feinte du Rhône (source : association MRM)

### 1.3. Lamproie marine

Il persiste un manque important de connaissances sur les populations de lamproies (effectif, répartition, dynamique) et sur leurs habitats (frayères, zones d'alimentation et de grossissement), du fait notamment du faible nombre d'observations sur le bassin. Les travaux conduits ont surtout permis de progresser sur l'aire de répartition de l'espèce dont la présence est avérée sur le Rhône, le Gardon, l'Aude, l'Orb et l'Hérault. En revanche l'évaluation des stocks reste insuffisante sur le bassin Rhône-Méditerranée et nécessite d'être améliorée en poursuivant des actions de suivi et la capitalisation des observations faites par les différents acteurs sur le bassin (cf. orientation 3).

#### 2 Besoins de connaissance spécifiques au bassin pour agir et soutenir des travaux scientifiques et techniques pour 2016-2021

Sur la base du bilan des actions de connaissances conduites sur la période 2010-2015, des échanges dans le cadre de la Commission Technique du COGEPOMI (CT COGEPOMI) et des journées locales de concertation avec les structures de gestion, 4 questions clés ont été identifiées auxquelles des réponses restent à apporter pour avancer dans la préservation des espèces, la restauration de leurs habitats et la gestion des ouvrages faisant obstacles à leurs migrations sur les trois types de milieux qu'ils occupent (le Rhône et ses affluents, les fleuves côtiers et les lagunes méditerranéennes) :

1. Quelles sont les capacités d'accueil des différents milieux ?
2. Quelles sont les voies de migration privilégiées ? Quels facteurs les déterminent ?
3. Comment optimiser les outils d'évaluation de l'abondance des populations ?
4. Quels sont les facteurs de pression anthropiques sur les espèces sur lesquels il est possible d'agir à l'échelle du bassin ?

Les études préalables à des travaux, en particulier pour la restauration de la franchissabilité des ouvrages, ne relèvent pas de cette démarche.

Pour chaque question-clé, l'objectif opérationnel poursuivi, l'espèce, la phase de son cycle et le milieu visé sont décrits dans le tableau 8. Une priorité sera donnée aux actions répondant aux besoins opérationnels du bassin sur lesquels l'absence de connaissance ou une connaissance trop partielle ne permet pas d'agir en faveur de la préservation des espèces ainsi qu'aux actions visant à optimiser les modalités de suivi dans un souci à la fois de pérennisation des suivis et de rationalisation de moyens.

Ainsi, les connaissances recherchées sont classées en 2 catégories :

A : Prioritaire : Absence de connaissance ou connaissance trop partielle pour agir, actions nécessitant d'être complétées pour en tirer des conclusions opérationnelles ;

B : Connaissance existante, suffisante pour agir mais perfectible, amélioration de cette connaissance à soutenir par opportunité sur proposition des acteurs.

Ainsi par exemple, un des axes forts d'acquisition de connaissance porte sur la dévalaison des anguilles argentées notamment sur le Rhône (priorité A). Les connaissances sur les conditions de montaison des anguilles permettent d'ores et déjà d'agir sur les obstacles à la montaison tout en étant perfectibles (priorité B).

Les actions de connaissance des anguilles en lagunes méditerranéennes doivent également être poursuivies car stratégiques pour maintenir le potentiel de reproduction de l'espèce du bassin Rhône-Méditerranée (priorité A).

La CT du COGEPOMI évaluera selon ces critères l'intérêt des actions qui seront proposées par les acteurs scientifiques et techniques du bassin sur cette période. L'avis qu'elle formulera permettra aux partenaires financiers du PLAGEPOMI de se positionner sur les demandes de financement qu'ils recevront.

Un bilan des actions proposées et retenues sur le bassin sera présenté annuellement au COGEPOMI. Il permettra d'identifier les besoins de connaissance sur lesquels les acteurs sont mobilisés et qui nécessitent un simple « suivi » au niveau du bassin et ceux, « orphelins » de maîtrise d'ouvrage, qui nécessitent une animation renforcée au niveau du bassin ou régional afin de favoriser leur émergence.

Des exemples d'actions d'ores et déjà proposés par les acteurs lors de l'élaboration du PLAGEPOMI pour répondre aux questions-clés sont identifiés dans le tableau 8 à titre indicatif.

Certaines actions présentant un intérêt pour le bassin mais ne pouvant pas être mises en œuvre sur ce cycle de gestion (compte tenu notamment des délais de construction ou d'aménagement d'ouvrages ou de mise en place de mesures de gestion sur lesquelles elles s'appuient) ne sont pas reprises ci-après.

Tableau 8 : Besoins de connaissances 2016-2021 sur le bassin

Questions - clés	Objectif opérationnel	Espèces cibles	Milieux concernés	Connaissance à développer	Priorité	Exemples d'actions	commentaires
1- Quelles sont les capacités d'accueil des différents milieux ?	Cibler les efforts de restauration sur les milieux les plus propices à la reproduction et à la vie des espèces amphihalines	Anguille	Lagunes	Evaluer la capacité des différentes lagunes à produire des reproducteurs de qualité apte à la migration en mer	A	Caractérisation des lagunes et de leurs tributaires en termes de capacité d'accueil : qualité physico-chimique, niveau d'eau, ouverture à la mer, accès et qualité des tributaires, parasitologie	
	De la même manière que les ouvrages conditionnent l'accès aux zones de reproductions, les capacités d'accueil du milieu conditionnent le succès de la reproduction (développement et survie des œufs).	Anguille	Rhône et Fleuves côtiers	Evaluer la capacité des différents cours d'eau à produire des reproducteurs de qualité aptes à la migration en mer	B	Caractérisation des cours d'eau et de leurs affluents en termes de capacité d'accueil : qualité physico-chimique, accès et qualité des affluents, parasitologie	
		Alose et Lamproie	Rhône et affluents Fleuves côtiers	Compléter, actualiser la connaissance sur les habitats favorables à la reproduction de l'Alose et de la Lamproie	A		
	Caractérisation du potentiel des ZALT ou de l'amont des ZAP	Anguille Alose Lamproie	Rhône et affluents Fleuves côtiers	Caractérisation des ZALT et de l'amont de certaines ZAP en terme de présence et restauration de la circulation des espèces	B		L'opportunité de soutenir une action répondant à cet objectif opérationnel sera jugée en tenant compte de l'hétérogénéité des besoins d'amélioration de la connaissance selon les cours d'eau.
2- Quelles sont les voies de migration privilégiées ? Quels facteurs les déterminent ?	Mieux cibler les efforts de reconquête des axes de migration (restauration de la continuité, gestion des ouvrages, gestion des lagunes) sur les voies privilégiées par les espèces, sur le Rhône et ses affluents (rive droite / rive gauche) et sur les différents fleuves côtiers	Anguille	Rhône et fleuves côtiers	Évaluer les voies à la dévalaison	A	Sur le Rhône, compléter l'étude de l'impact des turbines sur les anguilles dévalantes pour évaluer le taux d'anguilles dévalantes	
		Anguille	Rhône	Identifier les voies de montaison privilégiées	B	Etude comparée des flux de montaison entre les passes à poissons et les éclusages (dans le chenal de navigation).	Besoin d'un indicateur complet sur la station index de Beaucaire. (aujourd'hui, seuls sont comptés les passages aux passes à poisson. Or le vidéocomptage ne permet pas de compter les petits individus à la montaison Anguilles.
		Alose	Rhône	Identifier les voies de montaison privilégiées	B	Comparaison de l'efficacité des éclusages mixtes (attrait poisson + passage bateau) à l'efficacité des éclusages uniquement poissons	Etude à confirmer au regard des résultats des suivis, une fois les aménagements réalisés sur le Rhône
		Alose	Rhône	Identifier les voies de montaison privilégiées	B	Opérations de radiopistage	
		Anguille	Lagunes	Identifier les conditions de recrutement au niveau des lagunes méditerranéennes	A		
		Alose	Fleuves côtiers	Identifier le déterminisme dans des voies de montaison privilégiées par les individus reproducteurs	A		

Questions - clés	Objectif opérationnel	Espèces cibles	Milieux concernés	Connaissance à développer	Priorité	Exemples d'actions	commentaires
3- Comment optimiser les outils d'évaluation de l'abondance des populations ?	Améliorer l'évaluation des populations et des flux migratoires (modélisation)  Réduire l'effort et le coût du suivi par une automatisation des comptages sur des sites clés du bassin, compte tenu de l'élargissement de l'aire de répartition des espèces	Alose	Fleuves côtiers	Automatiser les suivis de reproduction Alose	A	Finaliser la mise en œuvre de l'outil et la méthode d'automatisation des comptages de bulls, suite aux travaux conduits sur 2010-2015	
		Anguille	Lagunes	Évaluer le taux d'échappement des lagunes à la mer (besoin inscrit au PGA)	A	Exploitation du modèle développé sur le Vaccarès sur les autres lagunes méditerranéennes	Action préalable à mettre en place pour la collecte et la saisie des données de captures par lagune à partir des données de pêche + Nécessité de disposer d'éléments de caractérisation de chaque lagune
		Anguille	Lagunes	Développer des méthodes d'évaluation de l'échappement	A	Développement d'outil automatique de comptage (télémetrie, caméra acoustique)	Dans le cas de développement de nouveaux outils, les modalités d'installation et des outils d'aide à l'exploitation des données issus de ce type de suivi devront être proposés
		Anguille	Rhône et Fleuves côtiers	Développer des méthodes d'évaluation de la cinétique de dévalaison et développer un indicateur d'abondance des anguilles dévalantes	A	Etude de la transposabilité de méthode mise en place sur d'autres bassins (exemple de la technique de suivi au guideau sur la Loire)	
		Lamproie marine	Fleuves côtiers et lagunes	Identification de l'espèce	B	Recherche de présence par ADN environnemental	En cas d'évolution significative des populations observées pendant le cycle 2016-2021, des expérimentations spécifiques pourront être conduites sur la phase ammocètes.
4- Quelles sont les pressions anthropiques autres que les obstacles transversaux à la migration sur lesquels il est possible d'agir ?	Caractériser et réduire les pressions anthropiques autres que celles exercées par les ouvrages et aménagements faisant obstacles à la migration	Anguille Alose	Rhône et affluents		A	Evaluer l'impact des pompages dans les canaux d'irrigation sur les captures d'anguillettes en montaison et sur les juvéniles d'Alose dévalantes (delta de Camargue notamment l'ouvrage Sylveral-ROE53740, et le canal des Capettes au Rhône-ROE 53742)	
						Gestion des débits en lien avec les gestion des ouvrages hydroélectriques (exemple de la Durance)	
		Anguille	Lagune		B	Evaluer l'impact des pompages sur les populations en place apports en eau douce en particulier sur le recrutement des civelles	