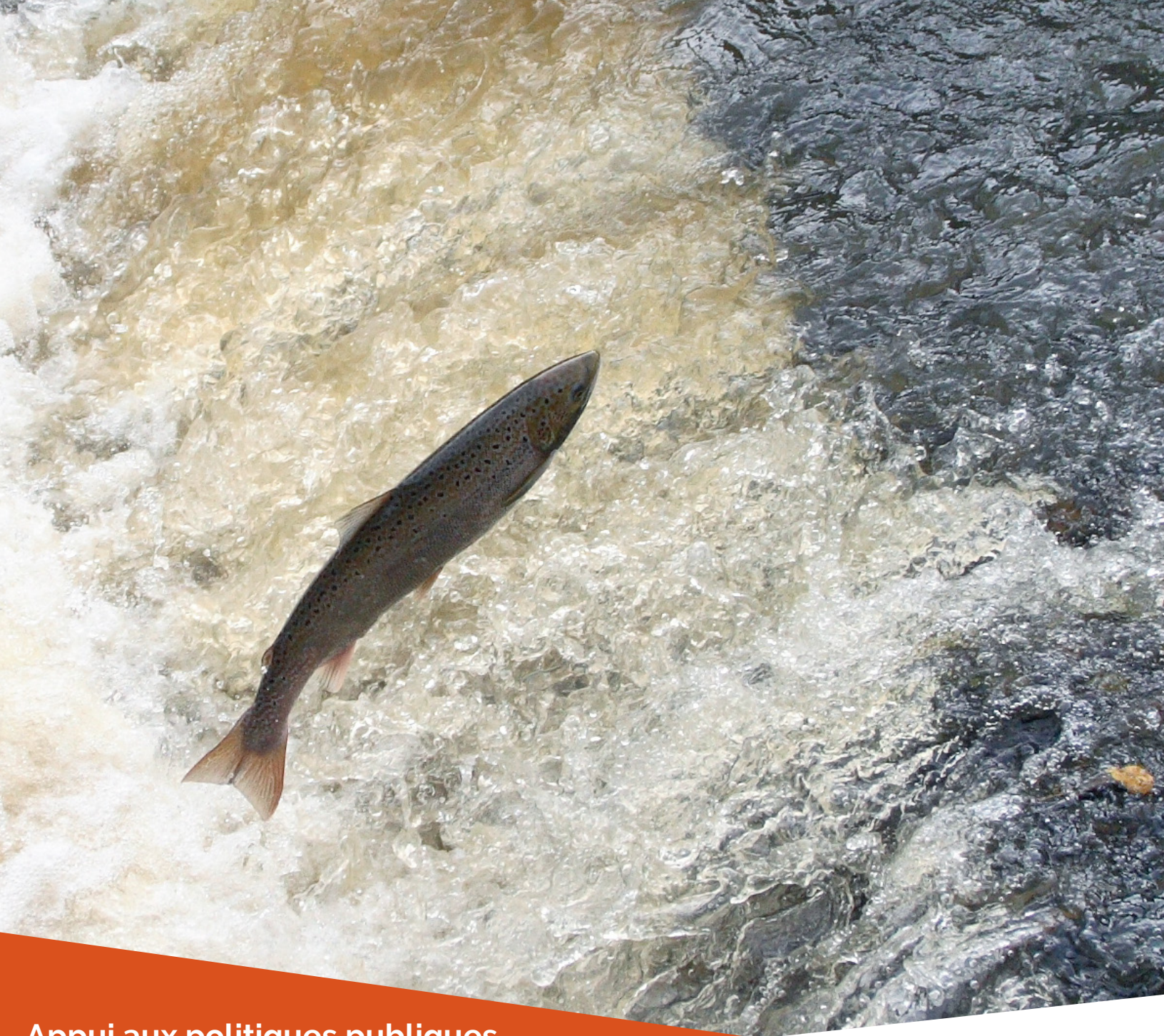




Appui aux politiques publiques



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

INRAE



Le pôle « recherche et développement » MIAME :
la science en appui à la gestion des poissons
migrateurs amphihalins

Juin 2025

Dans ce dossier

préparé par Joseph Lefeuvre, Gisèle Parfait et Eric Martin (DAPP),
Laurent Beaulaton et Jean-Marc Roussel (pôle recherche et
développement MIAME).



PAGE 5

Les migrateurs amphihalins,
menacés en mer et en eau douce

PAGE 6

La gestion des migrateurs amphihalins :
un enjeu à plusieurs égards

PAGE 8

Le Pôle Recherche et Développement MIAME :
une interface entre science et action publique

PAGE 14

Le pôle MIAME : une collaboration scientifique
originale au bénéfice de l'action publique



Remerciements

Nous remercions toutes les personnes qui ont contribué à la réalisation de ce dossier.

Marie-Laure Acolas, Marie-Andrée Arago, Laurent Beaulaton, Manon Dervin, Caroline Durif, Gaëlle Leprévost,
Jean-Marc Roussel, Guillaume Rulin, Jules Wizniak.

Collection Appui aux Politiques publiques

Dir. de publication : Marion Bardy

Dir. de collection : Gisèle Parfait

Conception et rédaction :

Joseph Lefeuvre, Gisèle Parfait

Relecture : Océane Jaquin

Reprise des photos et figures : Françoise Peyriguer

Maquette et mise en page :

 EliLoCom - www.elilocom.fr,

Impression : Groupe Exprim

Juin 2025

Photo de couverture : © Guillaume Evanno / INRAE
Photo 2^e de couverture : © R. Stefanek (Adobe Stock)



Juin 2025

Une approche moléculaire développée par les chercheurs du pôle MIAME permet la distinction, jusqu'alors impossible, de différentes espèces de lamproies au stade juvénile.

Le pôle « recherche et développement » MIAME: la science en appui à la gestion des poissons migrateurs amphihalins

Plusieurs décennies de recherche ont éclairé les politiques publiques de gestion des migrateurs amphihalins. Cette collaboration de longue date initiée par l'Office français de la biodiversité (OFB) et INRAE entre science et action publique a abouti en 2013 à la création d'un pôle recherche et développement. Consacré à l'étude des migrateurs amphihalins dans leur environnement, le pôle prendra la dénomination de « MIAME » en 2019. Il recueille les besoins des acteurs publics et coordonne les travaux scientifiques qui y répondent. Ce dossier revient sur les acquis et productions majeures de cette collaboration.

Qu'il s'agisse des anguilles, des saumons, ou encore des lamproies, ces poissons migrateurs amphihalins passent une partie de leur vie en mer et l'autre en eau douce. Ces espèces, hautement patrimoniales dans plusieurs régions du monde, sont aujourd'hui menacées. La dégradation de la qualité de l'eau, la surpêche, les barrages et autres obstacles à leur déplacement en rivière sont, entre autres, à l'origine du déclin de leur population. Ainsi, l'esturgeon européen, l'anguille européenne et la grande alose sont

reconnus en danger critique sur la liste rouge nationale des espèces menacées de l'Union internationale pour la conservation de la nature (IUCN). Le saumon atlantique, deux espèces de lamproies, deux espèces d'aloses et l'éperlan d'Europe sont également classés menacés ou quasi menacés. Dès les années 1970, les réglementations nationales et européennes se mettent en place pour protéger ces espèces amphihalines. Aujourd'hui, un arsenal de règlements, décrets, lois et plans nationaux encadre leur

Le pôle MIAME en quelques chiffres :

- Gest'Aqua (2013) devient le pôle MIAME en 2019 ;
- 4 établissements associés ;
- 39 agents titulaires, dont 6 de l'OFB, 2 de l'université de Pau et des Pays de l'Adour, 1 de l'Institut Agro et 30 d'INRAE, 30 agents contractuels (2023) ;
- 6 implantations géographiques à travers la France ;
- 7 entités contributrices.

La réglementation pour la gestion des poissons migrateurs

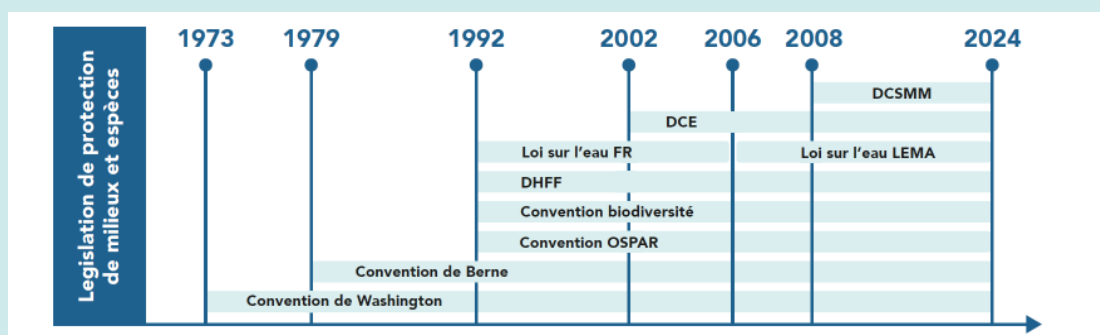
Les politiques publiques internationales pour la protection des espèces et des milieux

Plusieurs réglementations internationales structurent la protection d'espèces et de milieux fragiles et impactent directement les poissons amphihalins. La convention de Bonn, signée en 1979, incite les États signataires à mettre en place des plans internationaux à destination des espèces listées, dont l'esturgeon et l'anguille aujourd'hui. La convention de Berne, signée en 1979 également et en vigueur depuis 1990 en France, prévoit des mesures interétatiques de protection d'espèces fragiles et incite à la mise en place de plans de gestion. Depuis, la France a ratifié la *convention pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord-Est* en 1992, dite Convention OSPAR. Elle promeut la mise en place d'aires marines protégées (AMP) et la protection des espèces et habitats en danger ou en déclin. Cette coopération entre les États signataires et membres de l'UE les prépare également à la directive-cadre « *stratégie pour le milieu marin* » (DCSMM) de 2008, qui établit un cadre d'action communautaire dans le domaine de la politique pour le milieu marin. Elle vise à maintenir ou restaurer un bon fonctionnement des écosystèmes marins, dans le but d'atteindre le bon état écologique du milieu marin d'ici 2020. Toujours au niveau européen, la directive européenne Habitats-Faune-Flore (DHFF) met en place en 1992 le réseau Natura 2000, qui cible spécifiquement la lamproie marine,

la lamproie fluviatile, la grande alose, l'aloise feinte et le saumon atlantique. Elle régit leur conservation et le rétablissement des habitats naturels, de la faune et la flore sauvages. Elle met le projecteur sur les migrateurs amphihalins et leur valeur patrimoniale, qualifiées « d'espèces d'intérêt communautaire ». La directive-cadre européenne sur l'eau (DCE) de 2002 et sa transposition dans le droit français par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) de 2006 imposent quant à elles la restauration de la continuité écologique des cours d'eau et la préservation des habitats. La LEMA révisé par extension la loi sur l'eau de 1992 et les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) qui en ont découlé. Les SDAGE fixent pour six ans les orientations qui permettent d'atteindre les objectifs attendus en matière de « bon état des eaux » dans chaque bassin de la France métropolitaine et d'outre-mer.

Le commerce des migrateurs amphihalins est également réglementé au niveau international. La convention de Washington sur le *commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction*, ratifiée par la France en 1973, intègre l'esturgeon en 1983 et l'anguille européenne en 2009. Cet engagement assure une protection des espèces vis-à-vis de leur commerce international et impacte ainsi fortement la pêche en France.

Ces réglementations internationales constituent ainsi un engagement français à long terme pour la préservation des espèces amphihalines et leurs milieux.

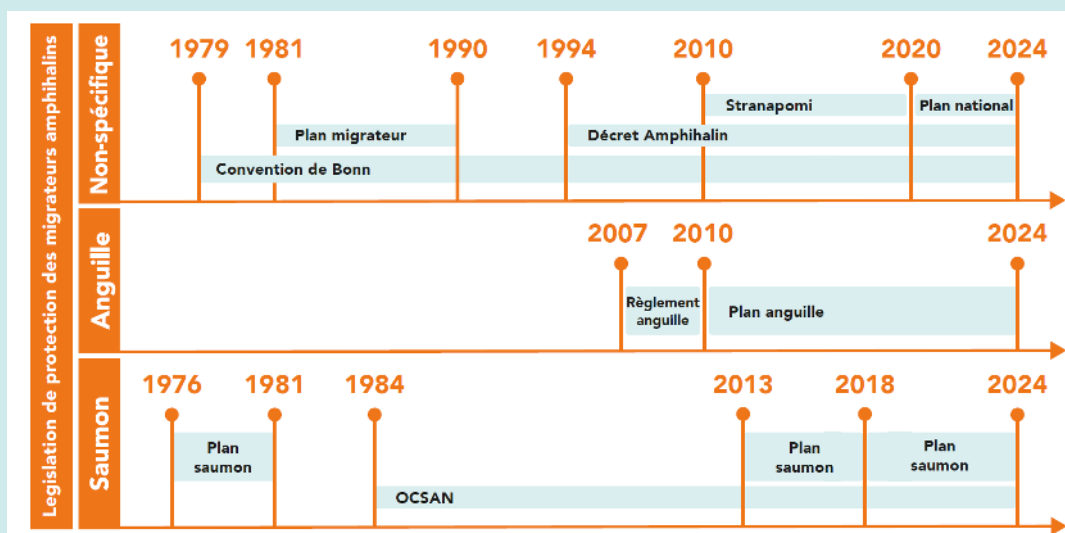


Chronologie de la législation de protection des milieux et espèces, impactant les migrateurs amphihalins

Le saumon, une espèce « sentinelle » précurseur pour la gestion des migrateurs

Le saumon atlantique est le premier migrateur amphihalin à bénéficier d'un plan de protection en 1976. En 1984 est créée l'Organisation de conservation du saumon de l'atlantique nord (OCSAN), la première organisation intergouvernementale à œuvrer pour la conservation, la restauration,

la mise en valeur et la gestion rationnelle des stocks d'une espèce migratrice amphihaline dans l'océan Atlantique nord. Les parties contractantes sont les États-Unis, le Canada, la Norvège, le Danemark et l'Union européenne. Par la suite, de nombreuses politiques publiques de gestion des différents migrateurs amphihalins voient le jour, qu'elles soient communes à tous ou spécifiques à certaines espèces.



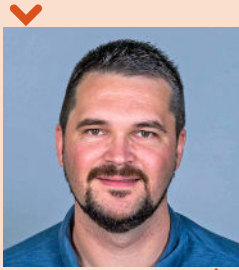
Chronologie de la législation de protection des migrateurs amphihalins

gestion et bénéficie d'une production continue de nouvelles connaissances et méthodes scientifiques.

Ce dossier présente d'abord les enjeux de la protection des migrateurs amphihalins ainsi qu'une revue des politiques de gestion. Il expose ensuite une sélection des récentes productions scientifiques et actions d'appui aux politiques publiques du pôle MIAME, essentiellement tirées du numéro spécial de la revue *Sciences Eaux & Territoires* (2025) sur les activités du pôle.

Le pôle recherche et développement pour la gestion des Migrateurs Amphihalins dans leur Environnement (MIAME) a été créé sous un premier format en 2013 par l'Office français de la biodiversité (OFB, à l'époque Onema) et INRAE (à l'époque INRA), qui furent rejoints par l'Institut Agro et l'université de Pau et des Pays de l'Adour (UPPA) en 2019. Afin d'appuyer les ministères, le pôle MIAME associe ainsi des organismes de recherche et d'enseignement et l'OFB, établissement public dédié à la sauvegarde de la biodiversité.

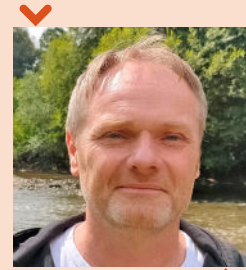
Dispositifs originaux, les pôles recherche et développement de l'OFB et d'un ou plusieurs partenaires regroupent les acteurs de la recherche et les gestionnaires de politiques publiques. Ces dispositifs facilitent les échanges, l'acculturation et la co-construction de programmes de recherche afin de répondre au mieux aux besoins de l'action publique.



Laurent Beaulaton

Directeur du pôle R&D MIAME
Chargé de mission sur les poissons migrateurs à l'OFB

Le pôle recherche et développement créé en 2013 et dédié aux poissons migrateurs amphihalins réunit les compétences de trois organismes de recherche et d'enseignement supérieur - INRAE, l'Institut Agro, l'UPPA - et de l'OFB, établissement des ministères en charge de l'environnement et de l'agriculture. L'acculturation ainsi permise entre les scientifiques et les acteurs publics facilite la co-construction de stratégies de conservation de ces espèces aujourd'hui menacées. Les diverses compétences du pôle et son mode de financement des projets garantissent la continuité entre les connaissances et l'action. Le pôle est ainsi devenu un interlocuteur incontournable dont l'expertise est essentielle à la gestion et à la préservation des poissons migrateurs amphihalins.



Jean-Marc Roussel

Directeur adjoint du pôle R&D MIAME
Directeur de recherche INRAE dans l'UMR DECOD, Rennes

Le pôle MIAME ponctue plus de 50 ans de collaboration entre la recherche et les pouvoirs publics sur la gestion des poissons migrateurs amphihalins. Complémentaires des travaux fondamentaux menés plus en amont, les recherches finalisées soutenues par le pôle motivent la quarantaine de scientifiques du domaine. Nous nous assurons de la finalité des projets que nous finançons via la convention de coopération entre les organismes. De leur côté, les gestionnaires qui bénéficient des résultats scientifiques apportent aux chercheurs de nouvelles questions scientifiques. Une véritable relation de confiance s'est ainsi établie entre les scientifiques et l'OFB, ce dernier assurant les liens avec les ministères concernés.

➤ Les migrateurs amphihalins, menacés en mer et en eau douce

Les poissons migrateurs amphihalins se caractérisent par un cycle de vie qui alterne entre l'eau douce et l'océan. La phase marine peut représenter selon les espèces entre 15% et 90% de leur cycle de vie et permet aux espèces d'accomplir des fonctions essentielles comme leur croissance ou leur reproduction en fonction des espèces. Ils sont confrontés à diverses pressions anthropiques, dont la pollution de l'eau, la surpêche amateur et professionnelle, ou encore les ruptures de continuité écologique. Avec la plus grande diversité en Europe de l'Ouest, la France compte 12 espèces

amphihalines dans ses cours d'eau. La plupart sont touchées par une forte réduction de leurs populations, en particulier l'esturgeon, l'anguille, la grande alose ou le saumon.

Les nombreux services écosystémiques liés à la présence de ces espèces sont ainsi impactés par leur déclin généralisé. On compte notamment des services d'approvisionnement, amateurs ou professionnels, en tant que biomasses d'espèces exploitées, mais aussi des services culturels, comme la pêche récréative, le tourisme associé, l'identité locale, l'art et la tradition ainsi que la valeur éducative

à l'environnement des migrateurs amphihalins. Enfin, la recherche a étudié les services de régulation et de maintien des écosystèmes rendus par ces espèces via les cycles et transferts des nutriments et du carbone à large échelle sur les continuums terre-mer, la dynamique des sédiments et le maintien des habitats, le contrôle des chaînes alimentaires (fertilisation et prédation), la biodiversité et la résilience de ces écosystèmes.

La sauvegarde de ces espèces a engendré une réglementation abondante, aux multiples enjeux et échelles géographiques.

>>

Des textes communs et spécifiques aux différentes espèces

Le « plan saumon » de 1976 est renouvelé en 1981 par le « plan poissons migrateurs » qui intègre dès lors les aloses, les lamproies et l'anguille européenne. Il est en vigueur jusqu'en 1990 et prévoit des mesures de franchissement des obstacles aux migrations, de déversement de juvéniles élevés en pisciculture et de restauration des milieux naturels. Le décret amphihalins de 1994 décentralise cette gestion des migrateurs amphihalins et établit les comités de gestions des poissons migrateurs (COGEPOMI). Organisés par grands bassins fluviaux, ils sont un lieu de concertation, de débat et d'information entre les principaux acteurs concernés par la gestion de ces populations de poissons. On y retrouve les administrations, les collectivités territoriales, les établissements publics et les associations. Ils ont vocation à assurer une gestion cohérente des poissons migrateurs sur l'ensemble de leurs bassins de référence. Leur mission principale consiste à élaborer les plans de gestion des poissons migrateurs (PLAGEPOMI) de leurs bassins versants. Ces plans abordent les mesures concernant l'évaluation des populations, la restauration des stocks, la gestion durable de la pêche, la réduction des impacts sur les milieux.

Une stratégie nationale de gestion pour les poissons migrateurs (StraNaPoMi) voit le jour en 2010. Le plan national en faveur des migrateurs amphihalins lui succède en 2020. Il définit les orientations nationales de leur conservation. L'objectif du plan national est de donner une vision globale de l'état de conservation et des pratiques de gestion de l'ensemble

des espèces migratrices amphihalines, en tirant le meilleur parti des dispositifs existants en matière de conservation, planification et gestion des espèces, comme les SDAGE et les PLAGEPOMI. Le plan favorise la synergie de ces dispositifs et la mise en place d'actions complémentaires.

L'anguille, le saumon et l'esturgeon bénéficient de surcroît de plans d'actions spécifiques.

Depuis 2007, l'esturgeon européen, classé « espèce menacée de disparition », bénéficie d'un plan international de restauration, adopté par le comité permanent de la convention de Berne. Il a été décliné en différents plans d'actions nationaux en France pour sa conservation et sa restauration, l'actuel se finissant en 2029.

Concernant le saumon, la France élabore des plans français de préservation du saumon répondant aux recommandations émises par l'Organisation pour la conservation du saumon de l'Atlantique nord suite aux travaux du Conseil international pour l'exploration de la mer (CIEM). Les mesures à prendre concernent les pêcheries, la protection et la restauration de l'habitat ainsi que les actions de repeuplement.

La France a construit en 2010 un plan de gestion spécifique pour l'anguille suite au règlement européen « anguille ». Ce plan couvre l'ensemble des mortalités anthropiques, soit en adoptant des mesures spécifiques (sur la pêche par exemple), soit en mobilisant des outils déjà existants (par exemple, l'application de la DCE). Le plan prévoit également des mesures de suivi et d'évaluation des populations ■

➤ La gestion des migrateurs amphihalins : un enjeu à plusieurs égards

Si la gestion des migrateurs amphihalins est aujourd'hui encadrée par une législation riche, tant au niveau national qu'international, les premières réglementations en France remontent au Moyen Âge.

Les nombreux enjeux liés à la préservation de ces espèces ont abouti à une superposition de réglementations complexes. Les poissons migrateurs amphihalins comptent ainsi aujourd'hui parmi les espèces les plus protégées. Tout d'abord, une réglementation générale de protection des habitats, non spécifique aux amphihalins, se construit dès la seconde moitié du xx^e

siècle. Textes et accords se déploient à diverses échelles, comme la convention pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord-Est, dite OSPAR, ou encore la directive-cadre sur l'eau. À cette réglementation générale s'ajoutent les réglementations de protection de la biodiversité, où les migrateurs amphihalins sont explicitement mentionnés. Là encore, de nombreux textes viennent se superposer et participent au renforcement de la protection de ces espèces. La convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage, dite CMS, la convention sur le commerce

international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction, dite CITES, la directive habitats-faune-flore ou encore le tout dernier règlement européen de restauration de la nature sont quelques exemples de textes qui structurent aujourd'hui leur protection réglementaire.

Enfin, des protections spécifiques à certaines espèces amphihalines viennent s'ajouter à la législation applicable en France. Le saumon représente alors une espèce sentinelle dans la mise en place de ces textes de loi. Dès les années 1960, les stocks mondiaux du saumon sauvage chutent et l'impact

considérable des pêcheries groenlandaises sur l'espèce est pointé par les scientifiques. L'espèce emblématique a déjà disparu de nombreux cours d'eau rejoignant l'Atlantique, d'où l'urgence d'une réglementation. Depuis, de nombreux engagements internationaux, communautaires et nationaux ont encadré la pêche des migrateurs amphihalins, en commençant par le saumon puis s'élargissant aux autres espèces. Le décret amphihalin, les différents plans nationaux, le règlement européen anguille, ou encore le plan national d'action en faveur de l'esturgeon européen sont autant de réglementations qui structurent aujourd'hui la protection des poissons migrateurs amphihalins et mettent en place une organisation nationale et locale de leur gestion.

Les applications de toute cette législation se superposent et entrent en

synergie pour assurer une meilleure protection des poissons migrateurs amphihalins. Les mesures de gestion dans les eaux continentales, les quotas de pêche, l'aménagement des obstacles par l'installation de passes à poissons, ou encore la restauration des habitats qui en résulte sont autant d'actions de protection de ces espèces. Pour savoir comment agir au mieux, les pouvoirs publics et les gestionnaires des politiques en place disposent d'un arsenal de connaissances et de solutions produites par et avec le pôle recherche et développement MIAME. Le pôle MIAME est un socle scientifique de données et d'expertise sur lequel les acteurs et gestionnaires des politiques publiques peuvent s'appuyer. Il participe également à la mise en œuvre des mesures réglementaires et à l'élaboration des plans de gestion au niveau national et international.



Caroline Durif
Directrice
de recherche
à l'Institut
de recherche
marine (Norvège)

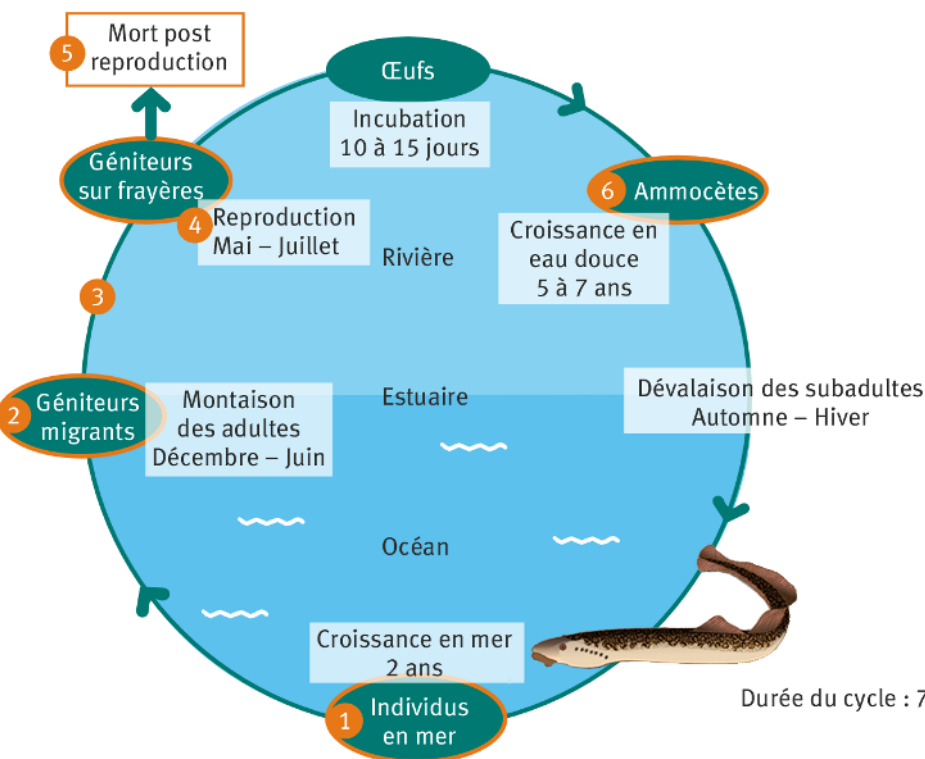


J'anime le groupe anguille Europe et Méditerranée WGEEL du Conseil international pour l'exploration de la mer (CIEM), qui réunit 103 membres de 30 pays différents. Les travaux scientifiques européens, dont ceux du pôle MIAME, nous aident à rendre un « avis scientifique » annuel sur l'état des populations d'anguilles dans les pays membres. Cependant, modéliser efficacement le lien entre le recrutement et le nombre d'adultes reproducteurs est un défi scientifique encore particulièrement complexe. À la fin de sa vie, l'anguille européenne quitte son cours d'eau de croissance pour se reproduire en mer des Sargasses. Le taux de recrutement correspond à la quantité de civelles qui arrivent dans les cours d'eau, de la Norvège au Maroc, suite à la reproduction. Les anguilles adoptent alors des comportements très différents en fonction de leur environnement. Une anguille en Norvège et une en Espagne, nées la même année, peuvent migrer vers les Sargasses à plus de 30 ans d'intervalle. La modélisation du taux de recrutement et des quotas de pêche sont essentiels pour la sauvegarde de l'espèce, tout comme la qualité et la continuité écologique des cours d'eau.

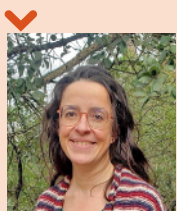
Stades observables

- 1 Pêche en milieu marin
- 2 Pêche en estuaire et en eau douce
- 3 Comptage des géniteurs migrants aux stations STACOMI
- 4 Comptage des nids de ponte
- 5 Observation des individus morts
- 6 Observation des ammocètes vivant enfouies dans les substrats

Durée du cycle : 7 à 10 ans



Exemple de cycle de vie d'une espèce amphihaline, la lamproie marine (*Petromyzon marinus*).



Marie-Laure Acolas

Chercheuse
en biologie
de la conservation.
Unité écosystèmes
aquatiques
et changements
globaux (EABX) à
INRAE Bordeaux

Je suis chercheuse au sein de l'unité EABX, qui a intégré le pôle MIAME à la création d'INRAE en 2020.

Nous intervenons en tant qu'experts des migrateurs amphihalins sur le suivi et la compréhension des populations, leur répartition, leurs habitats et les effets des facteurs anthropiques et environnementaux.

Nous apportons un bilan des connaissances scientifiques sur ces espèces pour accompagner les décideurs publics, ainsi qu'une contribution aux rapports réglementaires européens.

Je coordonne notamment des projets de recherche sur l'esturgeon européen, dont la pêche n'est pas soumise à la gouvernance des COGEPOMI. Depuis la maîtrise de la reproduction de l'esturgeon il y a 15 ans, on observe aujourd'hui des esturgeons issus de programmes de repeuplement remonter dans les estuaires. La reproduction en conditions naturelles qui pourrait en découler est très attendue pour que la réintroduction de l'esturgeon en France soit scientifiquement possible. Mieux connaître pour mieux protéger, c'est notre objectif pour que les migrateurs amphihalins ne tombent pas dans l'oubli.

➤ Le pôle recherche et développement MIAME : une interface entre science et action publique

UNE COLLABORATION DE TRÈS LONGUE DATE ENTRE SCIENCE ET ACTION PUBLIQUE

Dès les années 1970, différents établissements scientifiques et techniques, dont l'INRA et le Conseil supérieur de la pêche, mettent en place des actions d'acquisition des connaissances et d'accompagnement de restauration des écosystèmes et de préservation de ces espèces, parfois de manière commune. Aujourd'hui réunis au sein du pôle MIAME en tant qu'INRAE, OFB, Institut Agro et Université de Pau et des Pays de l'Adour, ils apportent conseils et appui technique à de nombreux partenaires institutionnels sur ces questions. Sept entités y contribuent au sein de six implantations géographiques : le service OFB-DRAS, le service OFB-DSUED, l'UAR PatriNat, les UMR DECOD et ECOBIOP, l'UR EABX, l'UE U3E.

Depuis 2013, le pôle développe ses activités de recherche, d'expertise et d'aide à la gestion des migrateurs amphihalins et de leur environnement, au plan national et international. Les axes du pôle s'appuient sur les compétences complémentaires et reconnues de longue date au sein des organismes qui le composent. Les actions de recherche et développement du pôle

ont abouti au renforcement significatif des connaissances scientifiques dans le domaine des poissons migrateurs. Établissement public sous tutelle du ministère de l'Écologie, l'OFB appuie la direction de l'eau et de la biodiversité et la direction générale des affaires maritimes, de la pêche et de l'aquaculture, elles-mêmes porteuses des politiques relatives à la gestion des migrateurs amphihalins. Ce pôle réunit ainsi les besoins des acteurs publics et les apports de la science, permettant une meilleure prise en compte de ces besoins dans les actions de recherche. En effet, la collaboration de trois organismes de recherche avec l'OFB rassemble les principales équipes de recherche sur ces espèces et permet un transfert efficace des productions scientifiques vers l'action publique, renforçant l'acculturation entre ces deux mondes. Des connaissances opérationnelles sont ainsi directement mises au service de la gestion complexe des migrateurs amphihalins et mettent en relation tout un réseau d'acteurs diversifié.

Finalement, le pôle soutient activement la dynamique de la communauté des spécialistes des migrateurs amphihalins grâce à la proximité qu'il permet entre ces acteurs, aux recherches menées dans la continuité de l'action publique et aux expertises complémentaires de nombreux chercheurs sur le sujet.

DES MISSIONS EN APPUI AUX POLITIQUES PUBLIQUES

Le pôle MIAME est aujourd'hui une référence nationale et internationale en matière de gestion de la biodiversité des poissons migrateurs et de la santé de leurs écosystèmes continentaux, estuariens et marins. Ses activités très diverses s'organisent en grandes missions, exemplifiées ici à partir de travaux disponibles dans la revue [Science, Eaux & Territoires](#).



La déclaration de capture volontaire pour la truite de mer (*Salmo trutta*) fournit au pôle MIAME une série de données sur le long terme, représentative de cette pêcherie.

Des connaissances au plus près des besoins de l'action

Au premier axe de ses activités, le pôle MIAME mène un travail de fond pour produire et rendre disponibles les connaissances opérationnelles sur les populations des migrateurs amphihalins, en partenariat avec des institutions nationales et internationales. Les principales thématiques abordées sont la démographie et l'évolution des populations de migrateurs, l'étude de leurs réponses aux impacts anthropiques, la qualité de leurs habitats et les moyens de les préserver ou de les restaurer. Les travaux couvrent l'ensemble du territoire français, y compris les territoires ultramarins, même si, compte tenu des forces disponibles, les développements sur ces derniers territoires sont plus limités. Les projets de recherche opérationnelle peuvent être développés en propre ou au sein de programmes plus larges pour lesquels le pôle tient un rôle de partenaire (projets européens Interreg, FEAMPA, Horizon Europe).

Pour ne citer que certains résultats sailants des dernières recherches, le développement de marqueurs moléculaires permet l'identification taxonomique chez les jeunes stades d'espèces évolutivement proches, donc une meilleure définition des habitats à protéger. La compilation et l'analyse des données disponibles de captures d'amphihalins en mer a permis d'éditer des cartes d'occurrence, identifiant les zones sensibles à surveiller. D'autres études

mettent à jour leurs origines natales et leurs routes migratoires, par télémétrie ou par analyse élémentaire des individus, pour établir les risques associés à la migration.

L'estimation du stock des populations de poissons migrateurs dans leurs différents milieux fait l'objet de nombreuses études et permet de quantifier leurs fluctuations démographiques. Un nouveau modèle d'estimation des stocks de saumons, produit par le pôle pour les différentes zones géographiques à l'échelle de l'Atlantique nord, est utilisé pour la gestion de cette espèce à l'échelle européenne. Les données qui alimentent ces modèles proviennent d'un réseau d'observatoires restreint à quelques rivières index (voir plus bas), ce qui constitue une réelle limite à l'estimation des stocks. Ainsi, le pôle étudie des alternatives méthodologiques pour étendre la collecte de données sur les migrateurs amphihalins à d'autres cours d'eau, comme le comptage par des caméras acoustiques insensibles à la clarté de l'eau, ou encore les fragments d'ADN circulant dans l'eau libre (ou ADNe).

Observatoires et science ouverte : des données sur le long terme

Le pôle gère des installations expérimentales qui permettent de suivre l'évolution des populations de migrateurs et de leurs habitats sous l'effet des changements environnementaux. Elles sont regroupées à l'Observatoire de



Gaëlle Leprévost
Directrice
de l'association
Bretagne Grands
Migrateurs

L'association Bretagne Grands Migrateurs (BGM) regroupe les quatre fédérations départementales pour la pêche et la protection du milieu aquatique de Bretagne et porte le programme opérationnel du plan de gestion des poissons migrateurs (PLAGEPOMI) des cours d'eau bretons. Nous coordonnons les actions et animons le réseau d'acteurs ainsi que l'Observatoire des poissons migrateurs. L'observatoire collecte, bancarise et valorise un ensemble de données issues de différents acteurs sur le terrain et bénéficie de l'appui scientifique et technique du pôle MIAME. Nous produisons également des indicateurs qui dégagent des tendances sur l'état des populations. Le saumon, espèce emblématique de la région, subit un déclin continu qui a conduit le COGEPOMI Bretagne à fermer sa pêche en 2025. Les pêcheurs ont à cœur la préservation et l'entretien des écosystèmes aquatiques, qui doivent s'accompagner d'une lutte contre le dérèglement climatique, la pollution des eaux et des actions de restauration des habitats en eau douce pour préserver ces espèces fragiles.

La coopération entre l'OFB et INRAE par les pôles recherche et développement

Au début des années 2010, l'Onema établit un lien direct entre la puissance publique et le monde de la recherche par la création de pôles recherche et développement. Les quatre pôles créés associent alors des personnels de l'OFB, en charge des politiques pour le ministère de l'écologie, et ceux d'établissements publics à caractère scientifique et technologique et d'enseignement supérieur. Ces interfaces entre science et action publique favorisent les partenariats et sont des références sur des thématiques à fort enjeu pour la biodiversité.

En 2020, INRAE et l'OFB redéfinissent leur partenariat suite à leurs fusions respectives. Les deux nouveaux établissements

signent un nouvel accord cadre pluri-annuel le 25 février 2020, renouvelé le 1er mars 2024. Cet accord définit un cadre général de collaboration sur trois thématiques principales. Ainsi, les deux pôles recherche et développement en lien avec INRAE ont pour premier objectif d'accompagner les politiques de préservation des ressources en eau et des milieux aquatiques. Dans un second temps, ils accompagnent les politiques de préservation et de reconquête de la biodiversité terrestre et des politiques sectorielles impactant la biodiversité. Enfin, les deux organismes, par leur gestion commune des pôles, accompagnent les interactions entre agriculture et biodiversité dans la dynamique de la transition écologique.



Trois questions à Manon Dervin

Chargée de mission gestion des autorisations de pêche & suivi des amphihalins
Ministère en charge de la transition écologique
Direction générale des affaires maritimes, de la pêche et de l'aquaculture
Service pêche maritime et aquaculture durables / Sous-direction
des ressources halieutiques
Bureau de la gestion de la ressource

Quel est le rôle de la DGAMPA sur les migrateurs amphihalins ?

Le cadre réglementaire applicable à la gestion des poissons migrateurs amphihalins suppose de concilier à la fois la préservation de ces espèces et les enjeux socio-économiques liés à la pêche. Deux directions du ministère en charge de l'environnement sont impliquées dans leur gestion : la direction de l'eau et de la biodiversité (DEB) pour les eaux douces et la DGAMPA pour le domaine maritime (mers et estuaires, dans la limite de salure des eaux). Aujourd'hui, l'anguille fait l'objet d'une gestion nationale tandis que les autres migrateurs amphihalins (comme le saumon, l'aloise, la lamproie) relèvent du niveau préfectoral et de plans de gestion élaborés à l'échelle des grands bassins versants français grâce aux COGEPOMI.

Comment agit concrètement votre bureau sur la gestion de ces espèces ?

La DGAMPA, avec la DEB, cosigne les arrêtés ministériels fixant les périodes de pêche, quotas et mesures de gestion relatives à la pêche de l'anguille à tous ses stades, en application du règlement européen 1100/2007 et du plan de gestion national. Pour garantir « l'exploitation

durable » de ce segment tel que permis par la réglementation européenne, la DGAMPA interagit avec l'ensemble des parties prenantes : la Commission européenne, les scientifiques, les pêcheurs professionnels, le public. Le bureau de la gestion de la ressource est également en charge de l'élaboration des dispositifs d'aide économique (arrêts temporaires, plans de sortie de flotte) qui participent de la réduction de l'effort de pêche.

Comment les scientifiques travaillent-ils en appui aux politiques publiques des migrateurs ?

Un comité scientifique incluant des chercheurs du pôle MIAME éclaire le pilotage du segment par ses études et modélisations. Par exemple, il contribue chaque année à la fixation du quota annuel de pêche de la civelle. Dans un contexte d'incertitude lié au changement climatique, le rôle des scientifiques est crucial pour nous aider à planifier l'orientation des politiques publiques et la gestion de cette pêche en difficulté. Si la pêche a effectivement été identifiée comme une pression que l'on peut réguler, un défi scientifique majeur persiste : celui de quantifier l'incidence des autres pressions anthropiques subies par les migrateurs amphihalins.



Trois questions à Jules Wizniak

Chargé de mission
Ministère en charge de la transition écologique
Direction de l'eau et de la biodiversité
Sous-direction de la protection et de la gestion de l'eau, des ressources minérales et des écosystèmes aquatiques
Bureau de la ressource en eau, des milieux aquatiques et de la pêche en eau douce

Quels sont les enjeux de la gestion des migrateurs amphihalins pour la DEB ?

La gestion des populations de saumons, anguilles, aloses ou lamproies représente un enjeu central pour la sous-direction « eaux douces » de la DEB. Le ministère travaille à la sauvegarde de ces migrateurs amphihalins en déclin dans une approche intégrée de la préservation des écosystèmes aquatiques. L'enjeu est à la fois écologique et réglementaire. Il s'agit de restaurer les habitats, assurer la continuité écologique des cours d'eau et adapter les pratiques face au dérèglement climatique, mais également d'encadrer la pêche professionnelle et de loisir, notamment par des arrêtés cosignés entre la DGAMPA et la DEB. Nous sommes en effet interdépendants puisque ces espèces migratrices sont pêchées en mer ainsi qu'en eau douce.

Comment s'organise cette gestion avec les pêcheurs ?

La gestion des migrateurs amphihalins est construite dans une logique de concertation, notamment à travers les comités de gestion des poissons migrateurs (COGEPOMI), en place depuis 1994. Ces lieux d'échanges permettent une déclinaison locale des grands axes nationaux, sous l'autorité des préfets, à travers des plans de gestion des migrateurs amphihalins. Par exemple, les décisions d'arrêt de la pêche au saumon en 2025 dans les bassins de

Bretagne, d'Adour-Garonne et de Seine-Normandie ont été prises localement, sans nécessiter d'arrêt ministériel. Cela permet d'impliquer les pêcheurs dans les processus, en tenant compte de la réalité de chaque territoire. L'équilibre entre activités économiques et enjeux environnementaux fait également l'objet d'une concertation intense entre la DGAMPA, la DEB, et les représentants de la pêche professionnelle.

Comment la recherche accompagne-t-elle le travail de la DEB ?

Le pôle MIAME est un partenaire clé de l'action publique et intervient à titre consultatif. Il fournit des expertises scientifiques indispensables à la prise de décision, notamment sur le suivi des captures, la dynamique des populations et les évaluations d'impact. Par exemple, le pôle contribue à définir les quotas pour la pêche de la civelle dans le cadre du règlement européen de 2007, ainsi qu'à l'évaluation des repeuplements de migrateurs amphihalins dans les cours d'eau. De plus, le pôle MIAME appuie la DEB sur des sujets émergents comme le changement climatique, la prédation par le silure, ou encore la qualité de l'eau. La DEB accorde une grande confiance à l'expertise scientifique, surtout dans un contexte où les causes de la régression des amphihalins sont multifactorielles et complexes. La recherche permet ainsi de préciser les responsabilités du ministère et de prioriser les actions à mener.

recherche sur les poissons diadromes dans les fleuves côtiers ([ORE DiaPFC](#)). Les séries chronologiques et les échantillons ainsi collectés alimentent les recherches du pôle visant à évaluer l'état des populations et des modalités de gestion des poissons migrateurs amphihalins en France. Ces données sont mises à disposition au niveau national et international, en lien avec les démarches FAIR et open data (GBIF, data paper, DCF). Par ailleurs, le pôle synthétise les connaissances sur les

populations et les pressions, au niveau national et international, y compris les données des partenaires et usagers, et les rend disponibles via des systèmes d'information. Par exemple, à partir de 2020, les jeux de données agrégées des observatoires de l'ORE DiaPFC ont été publiés sous les portails TEMPO et GitHub. On note également le portail national des données sur les poissons migrateurs, Ponapomi.

Ces activités permettent depuis de nombreuses années de suivre l'évolution des captures par la pêche récréative et professionnelle de plusieurs espèces. Plus récemment, la distribution marine des espèces amphihalines a pu être mise à jour grâce à la compilation des données de captures accessoires en mer et des campagnes scientifiques, jusqu'alors éparses et non centralisées. Ces données, rendues publiques, fournissent une aide précieuse à la décision pour la mise en place de mesures de gestion, notamment dans les aires marines protégées telles que les parcs naturels marins et les zones Natura 2000.

Depuis 2000, les États membres de l'Union européenne sont chargés de la collecte de données sur la filière pêche, nécessaires à la conduite de la politique commune de la pêche (PCP). Le programme-cadre pour la collecte et la gestion de ces données est appelé Data Collection Framework (DCF). Le

pôle appuie chaque année le ministère en charge de la pêche maritime pour le rapportage DCF des suivis de l'année précédente pour l'anguille, le saumon et la truite de mer, que le pôle soit producteur primaire des données ou non.

Les sites pilotes : des laboratoires à ciel ouvert

Le pôle accompagne, autour de sites pilotes, des opérations « grandeur nature ». Elles visent à tester, pour la gestion de populations de poissons migrateurs, des outils et méthodes innovants aux côtés des acteurs territoriaux de la gestion sur les bassins versants. Actuellement, [le site pilote est la Sélune](#), un fleuve côtier de la baie du Mont-Saint-Michel où il y a un enjeu fort pour les migrateurs amphihalins, et dont le pôle assure l'animation du programme scientifique sur la restauration des continuités écologiques. Depuis 2012, le suivi scientifique multidisciplinaire de ce site évalue les conséquences du démantèlement de deux grands barrages sur la biodiversité, la qualité de l'eau et le territoire. Des résultats spectaculaires ont été observés dès la remise en continuité, avec le retour de cinq espèces d'amphihalins migrateurs dans la partie amont du fleuve après plus d'un siècle d'absence. Les scientifiques du pôle MIAME documentent précisément les



Marie-Andrée Arago

Cheffe de service régional police au sein de la direction régionale Bretagne de l'OFB

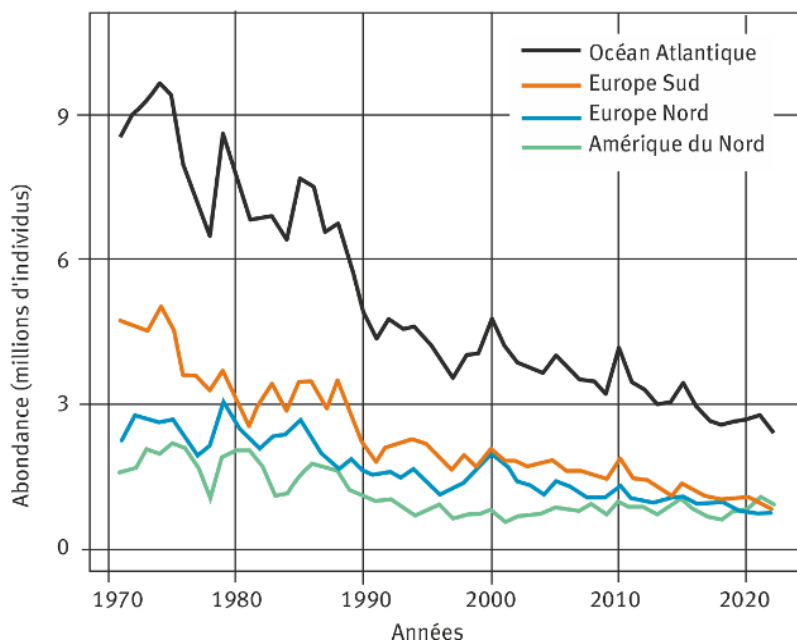


Face au déclin généralisé du saumon dans les cours d'eau, plusieurs COGEPOMI ont décidé de fermer la pêche au saumon en 2025. La mission de police de l'environnement de l'OFB est essentielle pour faire respecter ces décisions. La connaissance du cycle marin et de l'impact du changement climatique sur les poissons migrateurs est encore une « boîte noire » que les scientifiques décryptent peu à peu, ce qui limite notre capacité à agir sur ces pressions. La régulation de la pêche en eau douce est une des actions en notre pouvoir pour contribuer au retour du saumon en eau douce. En améliorant le plus possible le taux de survie en eau douce, on maximise les chances de voir revenir ce poisson migrateur emblématique et ainsi autoriser à nouveau sa pêche. Ces mesures sont acceptées par une grande partie du monde de la pêche grâce à la relation de confiance entre les scientifiques du pôle MIAME, les acteurs publics et une majorité d'acteurs du monde de la pêche. Cela facilite depuis de longues années l'élaboration de stratégies durables et ambitieuses de gestion des migrateurs amphihalins.



La station de contrôle de l'ORE DiaPFC à l'embouchure du Scorff permet d'estimer les stocks de plusieurs poissons migrateurs.

Source : ICES (2024)



Baisse estimée de l'abondance des saumons en fin de leur première année dans l'océan

processus de recolonisation, qui fourniront ainsi un retour d'expérience utile à la mise en route d'autres projets de remise en continuité à l'avenir, notamment auprès des agences de l'eau.

L'expertise scientifique pour éclairer l'action

Le pôle MIAME fournit régulièrement des expertises scientifiques et de l'aide à la décision, pour appuyer la gestion des espèces et des écosystèmes, en réponse aux besoins des gestionnaires et des politiques publiques. Les bénéficiaires se situent à toutes les échelles géographiques : les services préfectoraux ou les parcs naturels marins au niveau local, les COGEPOMI (établissements des plans de gestion) au niveau régional, les ministères (évaluation des quotas ou des plans de gestion) au niveau national et enfin les groupes de travail du Conseil international pour l'exploration de la mer au niveau international.

Par exemple, un vaste exercice d'aide à la décision a été entrepris auprès du COGEPOMI des cours d'eau bretons afin de préserver les stocks de saumon. De nouvelles mesures de régulation de l'exploitation du saumon par pêche à

la ligne ont ainsi été mises en place en 2023.

Le transfert par l'innovation et par la formation

Le pôle met au point de nouveaux outils pour améliorer la gestion des migrateurs et les tester sur le terrain. Du test de solutions disponibles (caméras acoustiques) à la mise au point d'outils en interne (table de biométrie, mesure des substrats par photogrammétrie subaquatique) ou en partenariat privé (prototypes d'appareils de pêche scientifique à l'électricité), des licences peuvent également être déposées. Mais l'innovation n'est pas uniquement matérielle, elle peut aussi concerner des modèles plus ou moins élaborés et mis à disposition des gestionnaires, via les bibliothèques logicielles. Des exemples récents peuvent être évoqués : un modèle de dynamique de population du saumon Atlantique dans l'Allier, l'estimation des lamproies adultes en rivière par comptage des nids, ou encore l'estimation des flux migratoires par double comptage subaquatique. Des modèles experts sont également élaborés pour l'évaluation des stocks de saumons atlantiques à l'échelle de l'Atlantique nord.



Guillaume Rulin

Chef de projet
« domaine
marin et lutte
contre le trafic
des migrateurs
amphihalins » à l'OFB



Au sein de la direction police de l'OFB, je suis en charge du contrôle des pêches et pratiques ayant un impact sur les espèces amphihalines. Pour exercer, la police des grands migrateurs et les inspecteurs de l'environnement de l'OFB mettent en place une stratégie et des actions techniques qui s'adaptent constamment aux travaux et connaissances scientifiques. Le pôle MIAME est ainsi un partenaire essentiel qui documente les espèces, les pressions et l'état des populations des poissons migrateurs. Cela nous permet de mobiliser des arguments et des référentiels techniques au sein de notre réseau « police poissons migrateurs ». Son l'objectif est de mettre au service des acteurs locaux - service départementaux, préfets, procureurs, élus et autres acteurs publics de la gestion des migrateurs amphihalins - des stratégies de contrôle, des notes d'enjeux, des évaluations sur les préjudices écologiques et le braconnage par exemple.

Ces missions, qui structurent l'activité du pôle, offrent un véritable accompagnement des politiques publiques et contribuent notamment à assurer une gestion durable de l'activité de pêche. Elles permettent également d'évaluer l'efficacité des mesures réglementaires mises en œuvre en France et à l'international. Enfin, le pôle participe à la formation des gestionnaires de la biodiversité. L'activité de formation continue (via L'Institut Agro, UPPA, OFB, INRAE) cible particulièrement les gestionnaires, alors que la contribution à la formation initiale (Institut Agro, UPPA) diffuse les connaissances produites auprès des professionnels de demain.

➤ Le pôle Miame : une collaboration scientifique originale au bénéfice de l'action publique

Le pôle MIAME est un acteur essentiel pour l'appui à la gestion des espèces migratrices amphihalines en France et à l'échelle internationale. À travers toutes ses missions - qu'il s'agisse de ses activités de recherche, ses observatoires, ou son rôle d'expert - il contribue de manière significative à

l'adaptation des politiques publiques visant la préservation des espèces amphihalines françaises. Grâce à ce format collaboratif original, il assure la production de connaissances nouvelles nécessaires à l'action et de données de qualité, et accompagne de nombreux partenaires institutionnels

locaux, nationaux et européens. Cette expertise, nécessaire à l'élaboration de stratégies efficaces pour la conservation des poissons migrateurs et la restauration de leurs habitats, se nourrit de la relation étroite entre le pôle et les acteurs des politiques publiques ■

Références et sources générales

Le site internet du pôle MIAME : <https://pole-miame.hub.inrae.fr>

Jean-Marc Roussel et Laurent Beaulaton (coord.), 2025. La gestion des migrateurs amphihalins dans leur environnement en France. *Sciences Eaux & Territoires*, n°47. <https://revue-set.fr/issue/view/751>

Baglinière, J. L., & Porcher, J. P. (2019). 50 ans de collaborations et de partenariat entre l'Inra et l'AFB. Pôle gestion des migrateurs amphihalins dans leur environnement. AFB, INRA, Agrocampus-Ouest, UPPA, Rennes. https://hal.science/POLE_MIGRATEURS_AMPHIHALINS/hal-05053788

CONTRAT DE COOPERATION N°OFB-24-0002 relative au pôle R&D pour la gestion des migrateurs amphihalins dans leur environnement (MIAME)

Page HAL du pôle OFB-INRAE-Institut Agro-UPPA pour la gestion des migrateurs amphihalins dans leur environnement , pour retrouver l'ensemble des rapports d'activité, des livrables et des productions scientifiques : https://hal.science/POLE_MIGRATEURS_AMPHIHALINS

Page des pôles recherche et développement et du pôle MIAME sur le portail technique de l'OFB : <https://professionnels.ofb.fr/fr/pole-miame>

Guirec André, Noémie Guillerme, Coralie Sauvadet, Omar Diouach, Pierre-Marie Chapon, et al. Synthèse sur la répartition des lamproies et des aloses amphihalines en France. [Rapport de recherche] AFB; INRA. 2018, 161 p. hal-03006782

ICES. (2024). Working Group on North Atlantic Salmon (WGNAS). ICES Scientific Reports, 6(36). <https://doi.org/10.17895/ices.pub.25730247.v1>

Le site internet du site pilote de la Sélune : <https://programme-selune.com/>

Le site internet de l'Observatoire de recherche en environnement poissons diadromes dans les fleuves côtiers (ORE DiaPFC) : <https://diapfc.hub.inrae.fr/>



Direction de l'Appui aux Politiques publiques
Centre siège d'Antony
1, rue Pierre Gilles-de-Gennes
92160 Antony

Rejoignez-nous sur :



<https://app.inrae.fr/>

Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement

