

# Paroles de Migrateurs

## Un poisson, ça vit dans l'eau !

n° 23



Tous les deux ans, LOGRAMI organise les Rencontres Migrateurs de Loire. Elles ont pour objectif de présenter aux acteurs concernés par la gestion des poissons migrateurs et leurs habitats, les connaissances actuelles et les études en cours à l'échelle du bassin versant de la Loire de ses affluents, des côtiers vendéens et de la Sèvre niortaise, ainsi que les études et projets menés sur d'autres bassins qui contribuent à la connaissance des migrateurs amphihalins.

Cette année, la **11<sup>ème</sup> édition des Rencontres Migrateurs** a profité de son passage à Orléans pour se tourner vers l'actualité et les problématiques de la ressource en eau. Cela a donné l'occasion de s'intéresser à l'impact de la quantité et de la qualité de l'eau sur les migrateurs depuis l'estuaire jusqu'aux sources, et les gestions de l'eau mises en place pour répondre à ces problématiques.

### L'état de l'eau en Loire

Les poissons grands migrateurs sont des espèces traversant différents milieux et dépendants de leur bon état pour réaliser leur cycle de vie. Plusieurs acteurs ont pu présenter des protocoles permettant de réaliser un état des lieux du milieu et un bilan de la qualité de l'eau en Loire. Seulement **24 % de masses d'eau du bassin Loire Bretagne sont évaluées en bon état.**

De nombreux **polluants chimiques** sont encore présents dans

### La disponibilité de l'eau

La question de la quantité en eau à conserver pour assurer le bon fonctionnement des milieux aquatiques et de toute la biodiversité qui en dépend est une question cruciale, renforcée par la **vitesse du dérèglement climatique et les nombreux usages.** Après un exposé sur **l'influence de l'évolution du climat sur les débits** du bassin de la Loire de 1871 à aujourd'hui, plusieurs interventions se sont succédées sur la gestion de l'eau dans le bassin et sur les besoins en eau pour la biodiversité. La démarche

les milieux et certains en concentration importante malgré des mesures de gestion et de traitement des eaux. **L'estuaire** est un milieu à forte concentration en matière en suspension qui occasionne des périodes de désoxygénation ou de forts développement algal, ce qui dégrade le milieu pour le reste de la biodiversité.

entreprise pour déterminer les **débits biologiques** dans le bassin Charente a ensuite été présentée.

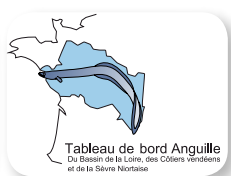
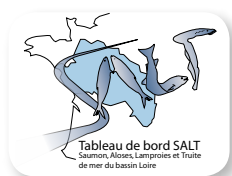
Les étiages sont globalement de **plus en plus sévères** et la gestion des nombreux usages est plus complexe lors de ces périodes.

### Une gestion migrateur?

La dernière session de ces journées a été consacrée à la **gestion et à son incidence sur les poissons migrateurs.** A cette occasion les **études Hydrologie, Milieux, Usages, Climat (HMUC)** ont été présentées et de nombreuses discussions ont eu lieu sur l'intégration des besoins des poissons migrateurs dans ces études. La stratégie de **réduction des plans d'eau** mise en oeuvre par l'EPTB Vienne pour lutter notamment contre le changement

climatique a été présentée ainsi que le point de vue de la LPO concernant les **réserves dites de substitution.** Enfin, une **gestion innovante des marais** a été présentée par LOGRAMI afin de restaurer la fonctionnalité de ces milieux aujourd'hui en déprise et d'augmenter la production en anguilles tout en limitant les contraintes d'entretien pour les hommes. Un protocole qui vient d'être mis en place dans quelques marais de la Vie et qui sera suivi avec grande attention dans les années à venir par LOGRAMI

Vous pouvez retrouver les présentations sur le site de LOGRAMI.



# Impact cumulé des ouvrages à la montaison des poissons migrateurs

Article rédigé par Marion Legrand, Cédric Briand, Laëtitia Le Gurun, Benjamin Blard, Jules Oliviero et Léa Patau

En 2023, 26 310 obstacles ont été recensés dans le bassin de la Loire-Bretagne, ce qui représente 1 ouvrage tous les 3 km de cours d'eau environ. Bien qu'une grande hétérogénéité existe entre les différentes rivières de ce territoire en ce qui concerne la concentration de ces obstacles à l'écoulement, cet indicateur met en évidence une pression importante qui pèse sur les poissons amphihalins lors de leurs migrations de montaison et de dévalaison.

Dans ce contexte, Eaux et Vilaine (EPTB Vilaine), Bretagne Grands Migrateurs (BGM) et Loire Grands Migrateurs (LOGRAMI) ont monté un projet intitulé MONTEPOMI pour estimer l'impact cumulé des ouvrages lors de la migration de montaison de 4 espèces amphihalines dans le bassin Loire-Bretagne : l'Anguille européenne, le Saumon atlantique, la grande Alose et la Lamproie marine.



L'objectif du projet est d'utiliser les différentes bases de données nationales sur les obstacles à l'écoulement ainsi que les données de présence, voire de densité (selon les espèces), existantes sur les poissons amphihalins pour mieux évaluer l'impact cumulé des ouvrages sur ces espèces à l'échelle du bassin Loire-Bretagne.

## Compilations des données « ouvrage »

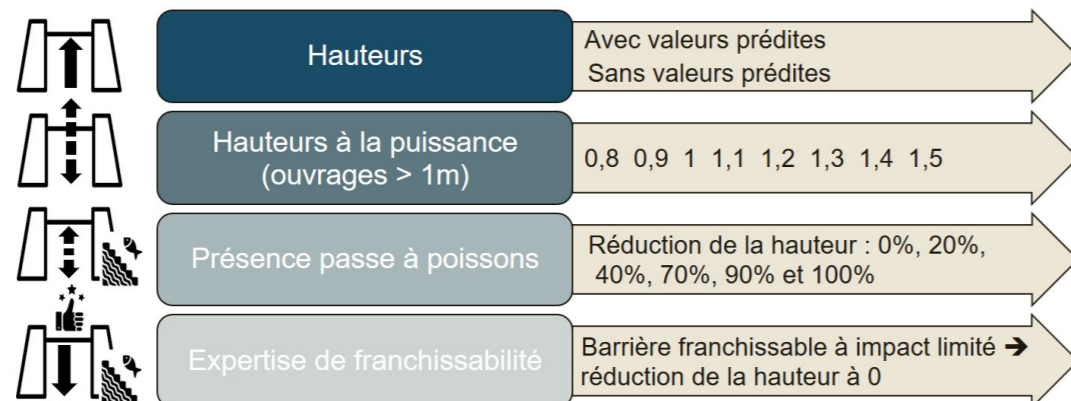
Tous les ouvrages considérés comme non bloquants tels que les digues, les épis en rivières, les grilles de pisciculture, ainsi que ceux en construction et en projet sont exclus du jeu de données. Pour chaque ouvrage conservé, l'ensemble des informations contenues dans les trois bases de données sont compilées afin d'être le plus exhaustif possible. Lorsqu'une caractéristique (par exemple la hauteur de chute) est renseignée dans plusieurs bases de données, nous procédons de deux manières possibles :

- Soit la caractéristique est associée à une date (exemple de la hauteur de chute dans les bases ICE et BDOE) auquel cas, nous compilons les différentes informations par période de temps,
- Soit les caractéristiques ne sont pas associées à une date et dans ce cas, nous choisissons la base de données qui semble la plus précise pour cette caractéristique (après discussion avec les gestionnaires de ces bases de données).

La caractéristique commune la plus renseignée dans ces trois bases de données est la hauteur de chute.

Cependant, après compilation des différentes bases, 18,7% des ouvrages en Loire-Bretagne n'ont pas d'indication de hauteur de chute. Pour estimer ces données manquantes, nous modélisons sur le reste du jeu de données la hauteur de chute en fonction de quatre variables : le type d'ouvrage, le bassin, la pente et le débit. Le modèle linéaire généralisé (GLM) ainsi calé permet d'expliquer 34,6% de la variance observée et est utilisé pour estimer les données manquantes.

A partir des données ouvrages, 112 variables de cumul d'impact sont construites, toutes basées sur la hauteur de chute des ouvrages. Plus spécifiquement, les 112 variables sont créées à partir de (i) la prise en compte ou non des valeurs prédites pour les hauteurs de chute manquantes, (ii) l'ajout d'une puissance sur les hauteurs de chute des ouvrages de plus d'1 mètre allant de 0,8 (=hypothèse de réduction de l'impact de l'ouvrage) à 1,5 (=hypothèse d'augmentation de l'impact de l'ouvrage), (iii) la réduction ou non de l'impact de l'ouvrage dans le



2 Schéma de construction des 112 variables de cumul d'impact des ouvrages basées sur la hauteur de chute, la présence ou non d'une passe à poissons fonctionnelle pour l'espèce cible et du score d'expertise de franchissabilité

cas où celui-ci est équipé d'une passe à poissons jugée fonctionnelle pour l'espèce cible (réduction allant de la totalité de la hauteur de chute à aucune réduction), et (iv) réduction de la totalité de la hauteur de chute

dans le cas où l'expertise de franchissabilité de l'ouvrage indique pour une espèce cible donnée, que l'ouvrage est franchissable avec un impact limité.

## Construction des modèles pour expliquer la distribution des espèces

A partir de ces 112 variables de cumul d'obstacles ainsi que de variables disponibles à grande échelle telles que la surface de bassin versant, la distance à la mer, le débit médian, la pente, l'altitude, l'année ou le type de géologie du sol, nous avons recherché les meilleurs modèles expliquant la distribution des différentes espèces. Le modèle pour la grande Alose est encore en cours de développement. Pour cela, neuf techniques de modélisation sont utilisées. Elles comprennent une méthode de classification, trois techniques de régression et cinq techniques d'apprentissage automatique. Les meilleurs modèles pour chaque espèce sont ensuite compilés, et l'efficacité du modèle d'ensemble est regardée en termes de pourcentage de précision (correspond à la balance entre les vrais positifs et négatifs et les faux positifs et négatifs).

Les variables d'impact cumulé des obstacles ont un poids important dans les modèles construits puisqu'elles sont respectivement la 1<sup>ère</sup> et la 2<sup>ème</sup> variable explicative dans les modèles saumon et lamproie d'une part, et anguille d'autre part. Les variables de cumul d'impact des ouvrages sélectionnées dans les différents modèles sont spécifiques à l'espèce. Ainsi, pour l'anguille il s'agit de la variable de cumul qui augmente

l'importance des obstacles de plus d'1 mètre (hauteur à la puissance 1,3), tandis que pour la lamproie, la variable sélectionnée tient compte de la présence d'une passe à poissons efficace et de l'expertise de franchissabilité des ouvrages pour cette espèce. Pour le saumon, la variable sélectionnée diminue l'importance des obstacles de plus d'1 mètre et tient compte de la présence des passes à poissons efficaces pour le saumon en réduisant la hauteur de chute de ces ouvrages de 70%.

De façon générale, la qualité des modèles sélectionnés est bonne puisqu'elle est comprise entre 73% (lamproie) et 90% (saumon) de données correctement prédites.

Plusieurs perspectives ont d'ores et déjà été identifiées pour ce projet : réalisation d'un modèle de cumul d'impact pour la grande alose, développement de modèles « habitat » pour prédire le gain potentiel d'habitats en cas d'amélioration de la continuité écologique à la montaison, création d'une interface interactive pour présenter les résultats de l'étude.

	 PUISSANCE	 PASSE À POISSONS	 EXPERTISE
 Anguille européenne	Hauteur à la puissance 1,3		
 Lamproie marine		Abaissement de la hauteur totale	Abaissement de la hauteur totale
 Saumon atlantique	Hauteur à la puissance 0,9	Abaissement de 70% de la hauteur	

Détail de la variable de cumul d'impact des ouvrages sélectionnée dans le modèle pour chaque espèce

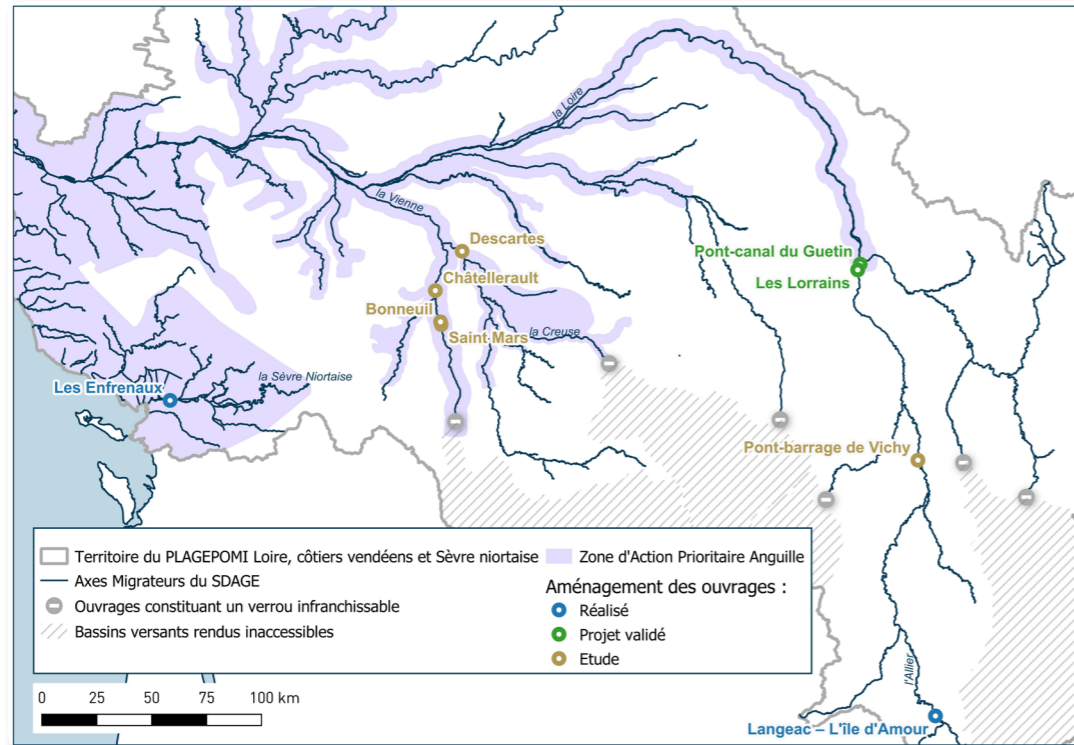


# Continuité écologique et ouvrages à dernières

# enjeux pour les poissons migrateurs : avancées

Le précédent numéro de Paroles de Migrateurs faisait le point sur la réduction du taux de fractionnement des principaux axes à grands migrateurs du territoire. Il présentait également les différents programmes de priorisation et les taux d'équipement de ces ouvrages par axe.

Sur le territoire du COGEPOMI bassin Loire, côtiers vendéens et Sèvre niortaise, plus de 23 000 ouvrages sont recensés dans la base de données du Réseau des Obstacles à l'Écoulement (OFB). Bien que l'ensemble requière une attention lorsqu'ils font obstacles à la continuité écologique, un certain nombre d'entre eux revêtent une plus haute importance pour les poissons migrateurs : entrées d'axes, parcours vers les zones de reproduction, etc.



Carte ponctuelle et non exhaustive, de l'état d'avancement de la restauration de la continuité écologique sur certains ouvrages à enjeux majeurs.

## Les Enfreneaux

L'ouvrage des Enfreneaux situé à l'entrée de la Sèvre niortaise a été aménagé en 2021, après des années d'étude et de concertation. Une passe à bassins successifs doublée d'une passe à anguilles a été réalisée en rive droite. Ces dispositifs s'ajoutent à la passe à anguilles présente en rive gauche depuis 1984. Le nouvel aménagement est susceptible de permettre

le franchissement de toutes les espèces piscicoles. Les contraintes importantes du site ont tout de même conduit à des compromis en termes de fonctionnement. Une efficacité théorique annuelle de 28 % du temps, et d'environ 40 à 50 % en période migratoire, a été visée pour permettre la conciliation des différents usages et également tenant compte du caractère maritime de l'ouvrage (soumis aux marées).

## Le bassin Vienne - Creuse

Quatre usines hydroélectriques sont présentes sur la Vienne en aval de l'ouvrage infranchissable de Chardes. Parmi elles, trois ne sont pas équipées de dispositifs permettant la dévalaison des poissons (Châtelleraut, Bonneuil et Saint-Mars). Les enjeux pour les poissons migrateurs sont importants sur cet axe. Pour exemple, une moyenne de 7222 +/- 6201 anguillettes a été comptée en montaison

de 2016 à 2021 (contre 1706 +/- 1376 sur la période 2004-2015). LOGRAMI a demandé, en mesure d'urgence, la mise en place d'arrêtés de turbinage temporaires afin de permettre la dévalaison des anguilles sans mortalités, quelques jours par an. Trois arrêtés d'arrêtés de turbinage ont ainsi été signés en décembre 2022 pour une durée de trois ans dans l'attente d'aménagements pérennes pour permettre la dévalaison de tous les poissons toute l'année.

L'ouvrage de Descartes est le premier obstacle rencontré par les poissons migrateurs depuis la mer sur la rivière Creuse. Cours d'eau à fort potentiel pour les populations de poissons migrateurs, la restauration de la continuité écologique y est un enjeu majeur à l'échelle du bassin de la Loire. Un des clapets a cédé lors de la crue de juillet 2021. Depuis, afin d'assurer une continuité piscicole correcte, les batardeaux des pertuis ont été retirés. Fin 2022, l'Etat, propriétaire de l'ouvrage, a engagé une étude sur l'ouverture durable du



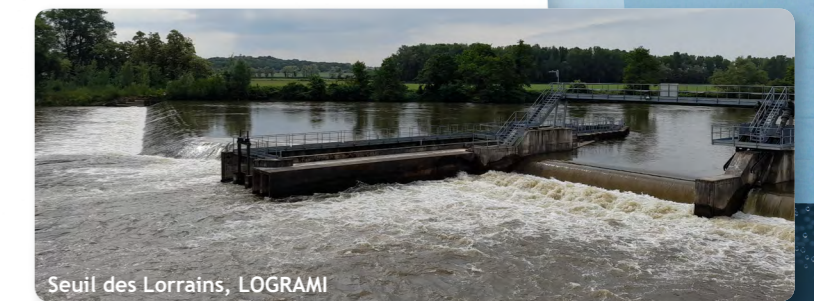
barrage et ses conséquences (continuité, habitats, usages, ouvrages d'art, etc.).

## Le bassin de l'Allier

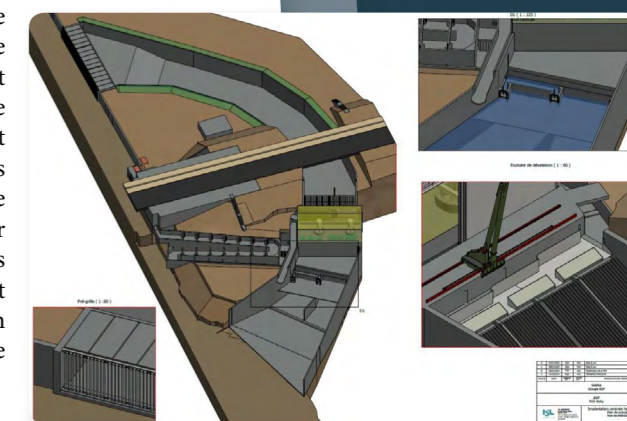
Situé un kilomètre en amont de la confluence de l'Allier avec la Loire, le pont canal du Guétin constitue le premier obstacle à la montaison pour les poissons migrateurs sur l'Allier. Equipé à la fin des années 2000 d'une passe de type prébarrages en enrochements bétonnés, l'ouvrage est cependant dysfonctionnel : une des crêtes mal calée génère une chute de l'ordre de 60 cm extrêmement sélective voire infranchissable pour certaines espèces. Une rampe adjacente participe à l'attractivité de la passe et certains salmonidés tentent le franchissement par cette voie. Suite au diagnostic réalisé en 2021, des modifications validées par l'OFB vont être apportées au cours de l'année 2024 : recalage du quatrième seuil afin que la passe soit franchissable par toutes les espèces cibles et aménagement de la rampe adjacente pour permettre le franchissement par le saumon en retravaillant son profil en long.



de la vanne actuelle de régulation par un clapet déversant et modification de la côte de retenue afin d'augmenter l'attractivité de la passe en hautes eaux.



A Vichy, sur le moyen Allier, un projet de centrale hydroélectrique a fait l'objet d'une autorisation environnementale en juillet 2021. Il prévoit, concernant la restauration de la continuité écologique, la réalisation d'une nouvelle passe à poissons en rive gauche et l'amélioration de la passe actuellement située en rive droite. La dévalaison serait traitée via un système de dévalaison comprenant grilles d'évitement, pertuis de dévalaison et goulotte de dévalaison pour transférer les poissons vers l'aval. L'arrêté faisant actuellement l'objet d'un recours administratif, le projet est en suspens.



Enfin, situé à l'entrée des zones de reproduction du Saumon atlantique sur l'Allier, le seuil de Langeac est utilisé pour la production hydroélectrique. Aménagé d'une passe à poissons pour permettre la montaison en 2017, il n'avait pas été aménagé pour la dévalaison. C'est désormais chose faite. L'usine hydroélectrique a fait l'objet de travaux d'installation d'un plan de grille fines avec exutoire et goulotte de dévalaison.

Remerciements aux PNR Marais Poitevin et à

# Évolutions temporelles conjointes de la température de l'eau et de la vitesse du courant et effets potentiels

# température de l'eau et de la vitesse sur les poissons amphihalins

Article rédigé par Hanieh Seyedhashemi de l'INRAE

## Les enjeux de la température et de la vitesse du courant sur les poissons migrateurs

Afin de favoriser la croissance ou la survie, la migration et la reproduction de nombreuses espèces animales sont synchronisées avec un ensemble de paramètres environnementaux. Cependant, ceux-ci peuvent être directement ou indirectement influencés par le changement global et pas nécessairement de la même façon. En particulier, l'influence de modifications à la fois du régime thermique et du régime hydrologique des rivières

au cours des périodes clés du cycle de vie des espèces de poissons reste méconnue. En effet, si température et débit/vitesse évoluent de façon asynchrone, le risque existe que certaines associations température-débit/vitesse favorables pour la réalisation des processus écologiques deviennent, au fil du temps, moins fréquentes, et donc que les espèces deviennent mal-adaptées aux nouvelles conditions environnementales.

## Le passage des poissons migrateurs et l'association de la vitesse et de la température

Pour investiguer cette problématique, nous disposons :

- des décomptes quotidiens de remontées de Saumon atlantique, de grande Alose et de Lamproie marine au niveau des stations de vidéo-comptage suivies par LOGRAMI

- des données température de l'eau (Tw) et de débit/vitesse (V) modélisées à haute résolution spatiale et temporelle (données journalières sur la période 1963-2019) dans sur l'ensemble du bassin versant de la Loire (Seyedhashemi et al., 2022, 2023)

- de la nouvelle méthode « Choc » (Arevalo et al., 2020) qui permet d'analyser conjointement les tendances temporelles entre deux variables et leurs effets sur des processus écologiques.

L'utilisation de données modélisées à haute

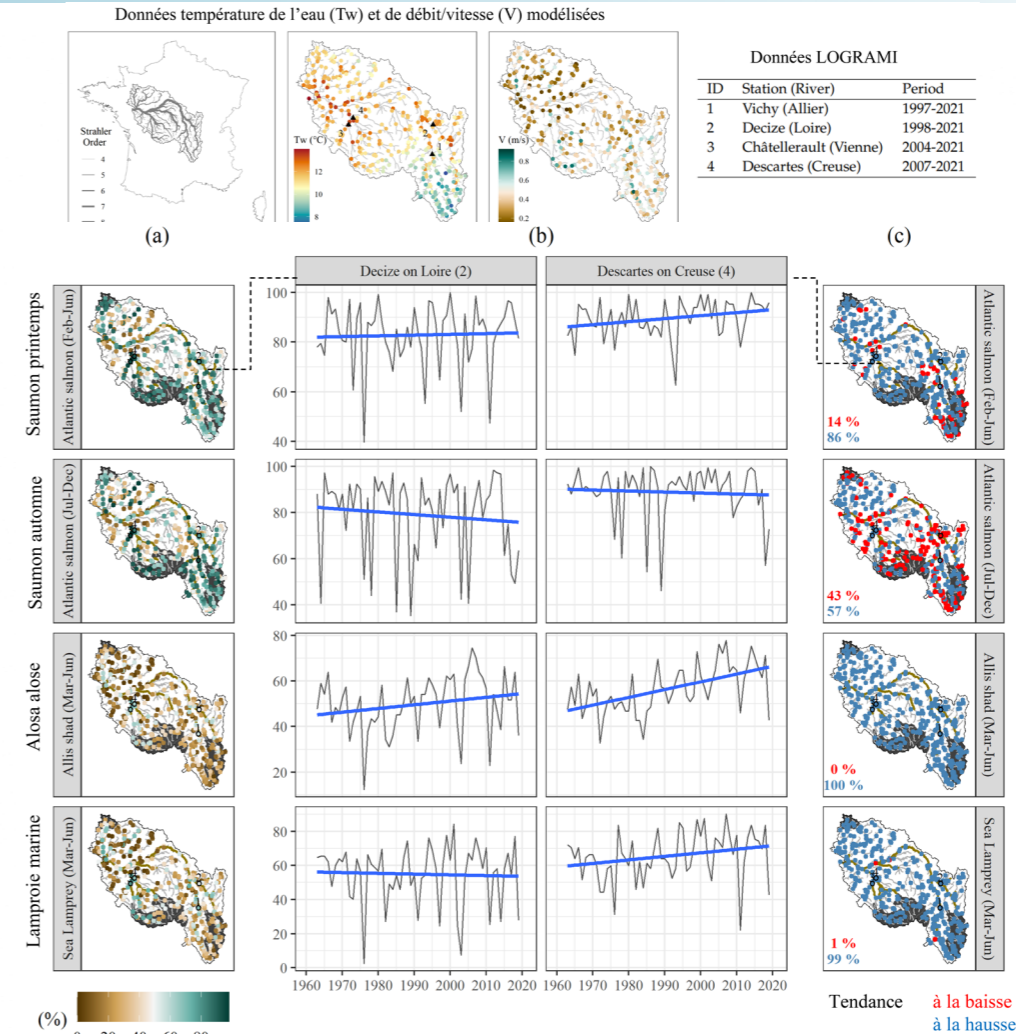
résolution en lieu et place des données observées, permet de réaliser des comparaisons spatiales, notamment entre différents tronçons de cours d'eau à l'intérieur d'un même bassin-versant et de potentiellement utiliser la vitesse de courant plutôt que les débits, la vitesse étant un facteur physique plus directement perçu par les poissons et comparable d'un site à l'autre. La température des cours d'eau est suivie en continu seulement depuis quelques années, parfois seulement l'été et dans très peu de stations.

A partir des décomptes quotidiens de poissons de LOGRAMI et des séries temporelles de température de l'eau et de vitesse du courant, nous avons pu identifier les jours présentant un nombre de passages élevé aux stations de comptage, et ainsi mettre en évidence les associations température-vitesse les plus favorables à la migration des trois espèces étudiées. Ensuite, en utilisant la méthode Choc, nous avons détecté si ces associations devenaient plus ou moins fréquentes au cours de la saison de migration de chacune des espèces de montaison sur la période 1963-2019 étudiée.

## Une modification des conditions utilisables pour la migration

Nos résultats mettent en évidence des différences substantielles dans l'effet du changement climatique sur la fréquence d'occurrence des conditions utilisables pour nos trois espèces d'intérêt, avec des variations observées dans l'espace et entre les saisons de migration. Nous avons constaté une diminution significative de la fréquence des associations utilisables pour la migration de montaison du Saumon atlantique dans les tronçons moyens du bassin, tandis que la fréquence des associations utilisables a principalement augmenté pour la grande Alose et la Lamproie marine. Il faut toutefois garder à l'esprit que l'effet du changement climatique sur ces

deux espèces pourraient avoir des effets potentiellement négatifs sur d'autres phases de leur cycle de vie de ces deux espèces (transition estuarienne, disponibilité de proies en mer, ...), ou même en perturbant la franchissabilité de certains obstacles physiques. A l'inverse, sous l'effet du changement climatique, pour le saumon, les résultats sont plus inquiétants, surtout si les trajectoires du changement environnemental se poursuivent comme prévu à l'avenir. Une stratégie écologique potentielle pour les salmonidés afin d'atténuer les impacts du changement climatique sur les associations utilisables pourrait être un changement dans les calendriers de leur migration. Des modifications dans la phénologie de la migration des poissons amphihalins en réponse au changement climatique ont déjà été documentées.



Pourcentage de jours de la saison de migration avec des associations Tw-V utilisables pour la montaison de chaque espèce : (a) Pourcentage moyen de jours utilisables pour les différents points du bassin versant, calculé sur la période 2009-2019. (b) Evolution du pourcentage de jours de la saison de migration utilisables sur la période 1963-2019, illustrée sur deux des stations de vidéo-comptage de LOGRAMI. La ligne bleue montre la tendance linéaire (c) Direction de la tendance (augmentation vs. diminution) en pourcentage des jours utilisables par les espèces pour leur montaison calculée sur la période 1963-2019 en différents points du bassin (le pourcentage de points à la hausse ou à la baisse est indiqué en bas à gauche de chaque carte). Le réseau fluvial représenté en or correspond aux zones où l'espèce d'intérêt a été historiquement observée. Les zones ombrées en noir correspondent aux zones inaccessibles connues, par ex. en raison de la présence d'ouvrage infranchissable.

## Une barrière supplémentaire pour le saumon ?

Cependant, selon nos résultats, attendre de manière prolongée des périodes plus favorables pourrait ne pas être une option viable pour les saumons d'automne, car les associations utilisables pour leur montaison ont été plus fortement impactées que celles des saumons de printemps. Par conséquent, ils pourraient devoir s'arrêter de plus en plus tôt dans leur montaison, en particulier dans les rivières situées dans les parties

inférieures et moyennes du bassin, où les conditions environnementales ont connu les changements les plus marqués. En effet, ces tronçons peuvent agir comme des barrières physiques temporaires, entravant la progression vers l'amont, perturbant la continuité écologique et peuvent finalement impacter la dynamique des populations.

### En savoir plus:

Seyedhashemi, H., Moatar, F., Vidal, J. P., Thiéry, D. 2023. Earth System Science Data (ESSD)  
 Seyedhashemi, H., Vidal, J.P., Diamond, J.S., ...2022. Hydrology and Earth System Sciences  
 Arevalo E., Lassalle G., Tétard S., ...2020. Science of The Total Environment

# La pêche de l'anguille



Le 30 janvier 2023, le conseil de l'Union Européenne a établi un nouveau règlement pour la pêche maritime de l'Anguille européenne à tous ses stades. Les principaux changements sont la fermeture de la pêche professionnelle de l'anguille pendant au moins 6 mois dans l'année, dont certaines périodes de fermeture obligatoire, et une interdiction de la pêche amateur. La France a donc retranscrit ce règlement dans un arrêté paru le 9 mars 2023.

## Un arrêté controversé

L'arrêté du 9 mars 2023 définit les périodes de pêches professionnelles pour chaque Unité de Gestion Anguille (UGA) et **interdit la pêche amateur à tous les stades de vie de l'anguille** en aval de la limite de salure des eaux.

Pour l'anguille jaune, la période de pêche pour l'UGA Loire, Côtiers vendéens et Sèvre niortaise est du **1<sup>er</sup> avril 2023 au 30 juin 2023**, puis du **1<sup>er</sup> septembre 2023 au 31 octobre 2023**. Soit un total de **5 mois de période d'ouverture** de pêche pour l'année 2023.

Pour la civelle, définit comme une anguille de moins de 12 cm, l'UGA Loire, Côtiers vendéens et Sèvre Niortaise est séparée en deux zones. Il est permis de poursuivre la pêche jusqu'au 30 avril 2023, puis de l'ouvrir du 1<sup>er</sup> ou 15 décembre 2023 au 15 ou 31 mars 2024 en fonction de la zone.

La **pêche de l'anguille argentée professionnelle** en domaine maritime est **interdite** sur l'UGA Loire, Côtiers vendéens et Sèvre Niortaise.

L'arrêté est attaqué par l'association Française d'Etude et de Protection des Poissons et par l'association Défense des Milieux Aquatiques, car il méconnaît les dates de fermetures présentés dans le règlement européen, il n'y a pas de démonstration des bénéfices environnementaux des repeuplements liés à la pêche malgré l'urgence de la situation de l'anguille et d'autres arguments scientifiques et juridiques. Elles ont alors obtenu la **suspension immédiate de la pêche de l'anguille jaune** jusqu'à la mise en place d'un nouvel arrêté. La pêche des civelles pour le **quota consommation est fermée immédiatement** et celle pour le **quota repeuplement est poursuivie jusqu'au 26 mai** comme prévu initialement.

## Nouveaux arrêtés et dates de pêches

Un **nouvel arrêté** pour la pêche de l'anguille jaune est publié le 7 avril 2023. Pour l'UGA

Loire, Côtiers vendéens et Sèvre niortaise, les périodes d'ouverture ne changent pas. Cet arrêté a également été attaqué par l'association Française d'Etude et de Protection des Poissons et a conduit à la publication d'un nouvel arrêté sur la pêche des anguilles jaunes, qui ne modifie pas les dates des précédents arrêtés pour l'UGA Loire.

Enfin, le 19 octobre dernier, un **arrêté sur la pêche des anguilles de moins de 12 cm** est paru. L'UGA Loire, Côtiers vendéens et Sèvre Niortaise n'est plus séparée en deux zones et les périodes d'ouverture sont du **1<sup>er</sup> décembre au dernier jour de février de l'année suivante**. Les captures du mois de février sont uniquement consacrées au quota repeuplement.

### Domaine Maritime

### Domaine Fluvial

	Amateurs	Professionnels	Amateurs	Professionnels
Civelles		01/12 au 28 ou 29/02 mois de février pour le repeuplement	<b>Interdit</b>	01/12 au 30/04
Anguilles jaunes		01/04/2023 au 30/06/2023 01/09/2023 au 31/10/2023 01/04/2024 au 31/05/2024	Estuaire (en aval de Nantes) : 01/05 au 30/06 et 01/09 au 30/11 Autres secteurs : 01/04 au 31/08	
Anguilles argentées	<b>Interdit</b>	<b>Interdit</b>	<b>Interdit</b>	Pêche au dideau (départements 37, 41, 44, 49) : 01/10 au 15/02 Lac de Grandlieu, Erdre et marais de Mazerolles : 01/10 au 15/01

Rédaction-réalisation :  
Tableaux de bord Migrateurs du bassin Loire  
Association LOGRAMI  
[www.migrateurs-loire.fr](http://www.migrateurs-loire.fr)

Crédit photos : LOGRAMI  
Maquette : [www.ylegrand.com](http://www.ylegrand.com)  
Imprimé sur papier recyclé, *Imprim'vert*

ISSN : 2105-6536  
Date de parution : Décembre 2023

### Marion Legrand

LOGRAMI  
5 avenue Buffon - CS 96407  
45064 Orléans Cedex 2  
[tableau-salt-loire@logrami.fr](mailto:tableau-salt-loire@logrami.fr)  
02.36.17.42.96

### Amaya Gauvin

LOGRAMI  
112 Faubourg de la Cueilie Mirebalaise  
86000 Poitiers  
[tableau-anguille-loire@logrami.fr](mailto:tableau-anguille-loire@logrami.fr)  
06.65.22.72.55

