

Actions phares

2024

pour les poissons
grands migrateurs
du bassin de la Loire





L'association Loire Grands Migrateurs (LOGRAMI) a été créée en 1989 afin de travailler en synergie avec les fédérations de pêche et de protection du milieu aquatique et les gestionnaires à l'échelle du bassin de la Loire. Son rôle est d'apporter une aide à la gestion par la mise à disposition de connaissances sur les poissons grands migrateurs et leur milieu, via les études qu'elle conduit, l'animation du tableau de bord des poissons migrateurs du bassin de la Loire et la réalisation d'outils de sensibilisation. L'ensemble des opérations présentées dans cette plaquette a été réalisé dans le cadre du Plan Loire Grandeur Nature.

Contactez l'association

Association Loire Grands Migrateurs
8, rue de la ronde
03500 Saint-Pourçain-sur-Sioule
04 70 47 94 46
contact@logrami.fr



En savoir plus

www.logrami.fr

Réalisation : LOGRAMI, 2025
Directeur de publication : Bruno Bordeau
Conception graphique : Priscilla Saule
Crédits photos : LOGRAMI sauf mention contraire - ISSN 2607-432X

Couverture : Cartographie des habitats. Relève d'une sonde température. Lamproie marine. Juvénile de saumon.
Imprimerie Nouvelle - 2 300 exemplaires - papier PEFC.



Cofinancé par
l'Union européenne



L'EDITO



Les données collectées par LOGRAMI en 2024 ont mobilisé près de 15 000 heures réparties sur l'ensemble des points clés du bassin, depuis les zones de frayères amont jusqu'aux marais littoraux. Elles reposent sur la conjugaison de méthodes complémentaires permettant d'appréhender, de manière robuste, avec des séries longues, la dynamique des populations de poissons migrateurs aux différents stades de leur cycle.

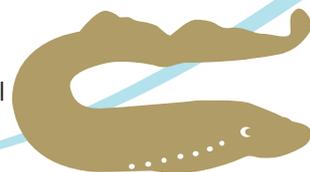
La raréfaction des migrateurs en amont de Saint-Laurent-des-eaux se poursuit, avec quelques incursions épisodiques à la faveur de conditions hydrologiques et thermiques favorables. La situation n'est guère meilleure sur les axes aval où le traitement insuffisant des facteurs de mortalité (débits, pollutions, continuité, prédation et prélèvements...) n'a pas permis d'enrayer la trajectoire implacable de déclin des poissons migrateurs.

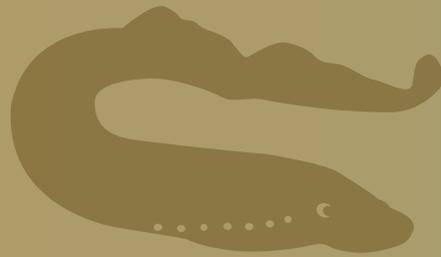
La sous-population de saumon de Loire connaît un effondrement historique, avec moins de 100 poissons à Vichy en 2024. La situation de la lamproie marine est tout aussi alarmante, avec un nombre de plus en plus faible de géniteurs atteignant les frayères et des abondances d'ammocètes laissant présager une disparition de la population à très court terme. Le recul des populations d'aloses apparaît tout aussi massif au regard des données historiques et le bon fonctionnement d'une unique frayère sur l'amont en 2024 (notamment par l'accueil des géniteurs de la génération COVID) ne peut masquer la tendance de fond.

L'anguille, seule espèce faisant l'objet d'un plan de gestion pluriannuel, marque quelques signes de lente amélioration de sa situation et de recolonisation progressive vers l'amont, loin cependant de ses abondances et distributions historiques. Ce constat plaide pour la mise en place de plans de sauvegarde nationaux pour tous les migrateurs, en urgence absolue.

Bonne lecture à tous,

Bruno Bordeau, Président de LOGRAMI





LES LAMPROIES

Fin de cycle pour les lamproies marines du bassin Loire ?

DEPUIS 2014, LOGRAMI ÉTUDIE LES JUVÉNILES DE LAMPROIE MARINE : LES AMMOCÈTES. SANS NOUVELLE REPRODUCTION, 2025 POURRAIT ÊTRE LA DERNIÈRE ANNÉE OÙ L'ON OBSERVE DES JUVÉNILES DE LAMPROIE MARINE DANS UN SECTEUR QUI ÉTAIT CONSIDÉRÉ, HIER ENCORE, COMME UN DES PLUS PRODUCTIFS D'EUROPE.

Le bassin Vienne comme dernier rempart ?

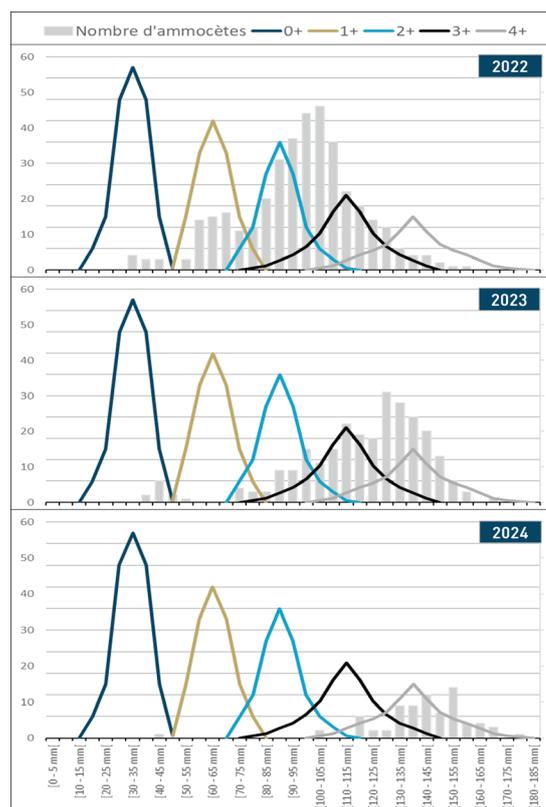
L'année 2024 est une ultime confirmation de la tendance observée depuis 10 ans : **les effectifs de lamproie marine sont en grande diminution** à l'échelle du bassin de la Loire. La raréfaction des comptages de géniteurs aux stations de Decize (Loire) et Vichy (Allier) depuis 2009 (quelques dizaines au maximum) avait alerté sur le maintien de la population dans la partie amont du bassin de la Loire. La proximité avec l'estuaire, la densité et la qualité des frayères du bassin Vienne-Creuse ont permis d'y maintenir une reproduction plus importante. C'est dans ce cadre d'affaiblissement de la population ligérienne que le suivi des juvéniles a été mis en place, dans le but, année après année, d'anticiper les effectifs de géniteurs futurs au regard du recrutement. Ainsi, depuis 2014, **un suivi est réalisé par pêche électrique à l'aval des stations de comptage** de ce bassin afin de faire un lien entre le recrutement et le nombre de géniteurs observés aux stations de Descartes sur la Creuse (2007-2021) et de Châtelleraut sur la Vienne (2004-2024). En moyenne, **43 stations (+/- 12) d'environ 1 m²** sont échantillonnées chaque année en sélectionnant les habitats meubles et peu profonds répartis sur 75 km de linéaire de cours d'eau.

« Pas de géniteur, pas de juvénile »

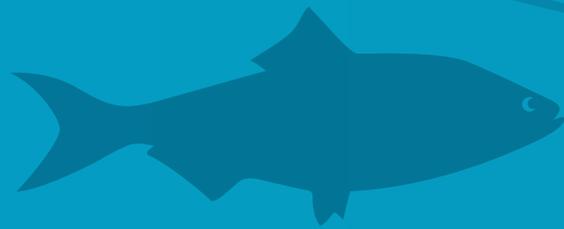
Sans remontée de géniteurs sur les frayères, **la reproduction se trouve limitée, voire inexistante depuis 3 ans** sur le bassin Vienne-Creuse. En effet, seulement quelques dizaines d'individus adultes ont été observés à la station de comptage de Châtelleraut (médiane de 14 individus depuis 2022 contre 31 161 sur la période 2007-2021). En conséquence et avec un cycle de vie en eau douce de 5 ans en moyenne, il n'est pas étonnant de constater une **diminution progressive des effectifs d'ammocètes**, les individus les plus âgés se métamorphosant avant de sortir du sédiment qui leur a servi de lieu de croissance pour dévaler vers l'océan. Les échantillonnages réalisés nous permettent ainsi de connaître la structure en âge de la population grâce aux tailles des juvéniles qui correspondent à des cohortes spécifiques. Nous pouvons donc constater un

vieillessement progressif de la population du bassin Vienne-Creuse, puisqu'il n'y a pas eu de renouvellement des effectifs en 2022, 2023 et 2024.

Sans nouvelle reproduction en 2025, le bassin Vienne-Creuse, dernier bastion du bassin Loire, n'abritera plus de juvéniles de lamproie marine. Or sans futurs géniteurs, plus de cycle, et donc à court terme la **disparition de la lamproie marine dans le bassin de la Loire**. Cette espèce, datant du jurassique, a résisté à l'extinction des dinosaures, mais risque de ne pas survivre aux multiples pressions qui se sont accumulées depuis la fin du XIX^{ème} siècle.



Effectifs d'ammocètes par classe de taille échantillonnées sur le secteur Vienne-Creuse aval (n=720) réparti par cohorte (d'après l'étude Potts et al., 2015)



LES ALOSES

Intensification des suivis : vers une estimation globale des effectifs de géniteurs actifs ?

L'EXHAUSTIVITÉ DU SUIVI DE FRAYÈRES DE RÉFÉRENCE CONDUIT À L'ESTIMATION PRÉCISE D'UN NOMBRE DE GÉNITEURS ACTIFS.

Des suivis de plus en plus nombreux

Après les tests concluants d'un nouveau type de matériel autonome sur l'axe Creuse en 2023, LOGRAMI a décuplé son effort d'échantillonnage de la reproduction des aloses sur l'ensemble du bassin de la Loire en 2024.

Sur l'ensemble du bassin de la Loire, **60 frayères potentielles** réparties sur 6 cours d'eau ont été suivies au moins une nuit en 2024. Elles correspondent à 11 % des frayères du bassin et 16,8 % des frayères localisées en aval des stations de comptage. **12** de ces dernières (1 sur la Vienne, 2 sur la Creuse, 3 en Loire moyenne, 2 en Loire amont et 4 sur l'Allier), considérées comme **les plus actives** au regard de leur activité passée, ont été **suivies en continu d'avril à juillet** grâce à l'utilisation d'enregistreurs audio "autonomes" Song Meter Micro de Wildlife Acoustics® qui permettent d'obtenir un nombre de bulls total sur l'ensemble de la période de reproduction et d'en estimer un nombre de géniteurs actifs. Les 48 autres frayères potentielles ont fait l'objet de suivis prospectifs plus ponctuels, à l'opportunité, qui ont permis à minima d'obtenir des données de **présence/absence** et de déterminer certains fronts de colonisation et d'intensité relative de reproduction

Au total, en 2024, **plus de 8 000 heures d'écoutes** ont été réalisées sur 92 nuits (du 11 avril au 11 juillet) soit 8 fois plus qu'en 2023 (950 heures) qui constituait déjà un effort d'échantillonnage historique.

Des géniteurs actifs très localisés...

Toutes les frayères de référence suivies ont été actives sauf une en Loire amont. Grâce à la méthode de Tentelier [2018], **5 484 géniteurs** ont pu être estimés pour les 11 frayères actives. La répartition des géniteurs sur le bassin en 2024 est **très hétérogène** puisque les estimations oscillent entre 2 et 154 aloses pour 10 d'entre elles et que la 11^{ème}, la plus active, en aurait accueilli 5 228 (19 151 bulls) ! En relation avec **l'hydrologie soutenue** du printemps 2024 favorable à la migration des aloses et à rebours de ce qui avait pu être

constaté les 2 dernières années, **l'essentiel des frayères actives est localisé sur les parties amont des axes**. Il en résulte une certaine **"désertification" des frayères de la Loire moyenne** au profit de la Loire amont, de l'Allier et de la Creuse amont.

...et tout de même largement moins nombreux qu'historiquement

La grande majorité des géniteurs estimés en 2024 est issue de la cohorte née en 2020 (effet COVID), qui présentait le plus important effectif d'alooses toutes stations de comptage confondues depuis 2009. Un retour "important" était donc espéré. Les 19 986 bulls estimés pour les 11 frayères de référence actives pour la saison 2024 peuvent donner ce sentiment d'abondance mais **cette activité de reproduction est toutefois 3,6 fois moins importante que celle constatée en 1988** sur la seule frayère "EPI STEP" située 7,5 km en amont de celle d'Avril-sur-Loire (seule référence historique : 72 343 bulls avaient été estimés sur l'ensemble de la saison de reproduction).

"Quelle alose ?" La distinction désormais possible

L'**ADN environnemental** est une méthode utilisée par LOGRAMI en complément des données acquises par les stations de comptage ainsi que par les suivis de reproduction depuis 3 ans. Son but principal est de déterminer le front de colonisation de l'espèce, c'est-à-dire la distance maximale jusqu'à laquelle sont remontés les géniteurs sur chaque axe. Ce qui est nouveau cette année, c'est la **distinction désormais possible entre les deux espèces d'alooses** : la grande (*Alosa alosa*) et la feinte (*Alosa fallax*). Ainsi en 2024, grâce aux travaux réalisés en partenariat avec le laboratoire TERANA, il a été possible de prouver la présence d'alooses avec un simple prélèvement d'eau, mais également de donner le nom des espèces en présence. **20 stations sur 21 échantillonnées ont identifié de l'aloose** dont 6 uniquement avec de la grande alose, 1 comportant exclusivement de l'aloose feinte, 7 où les deux espèces étaient

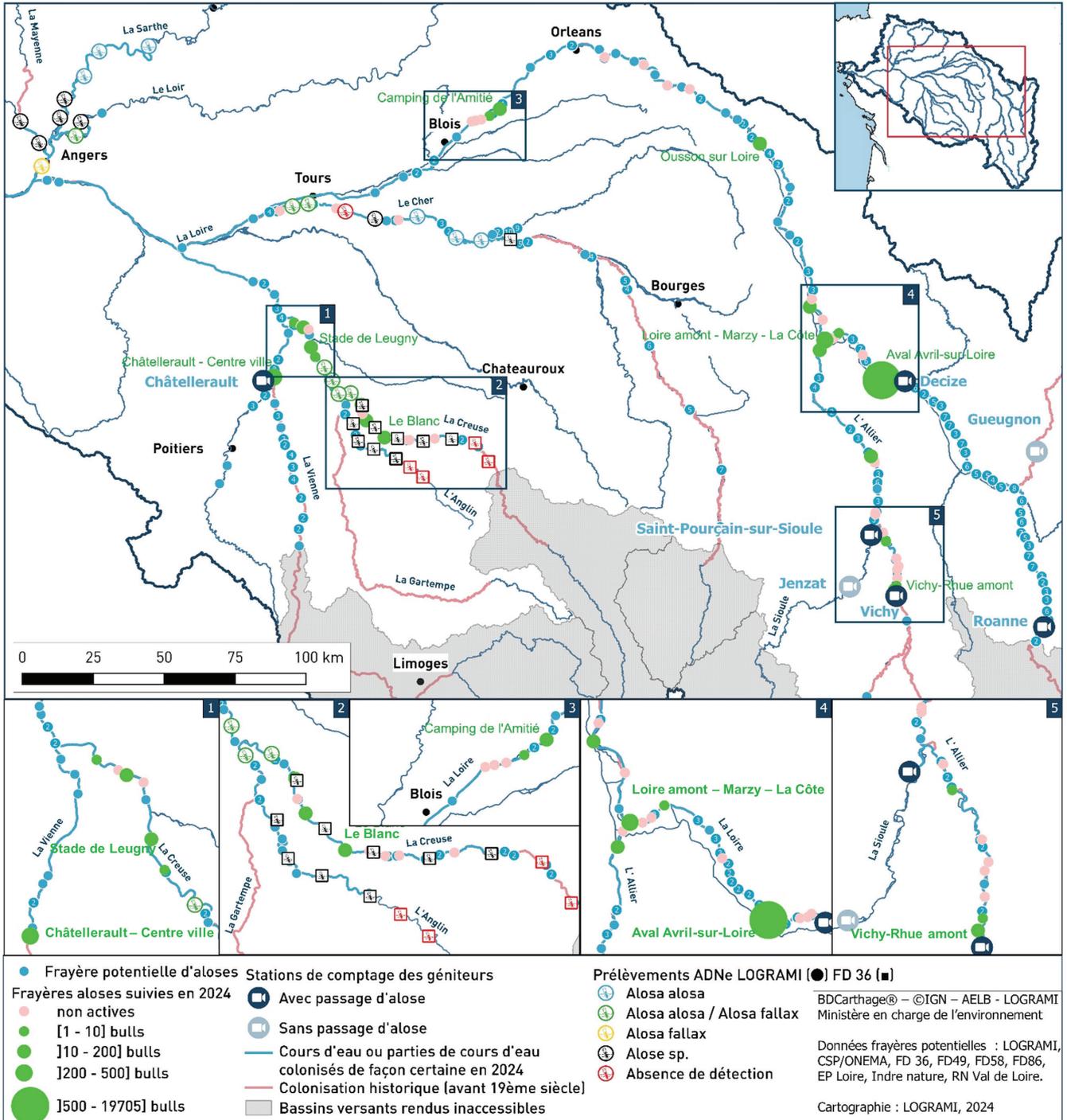
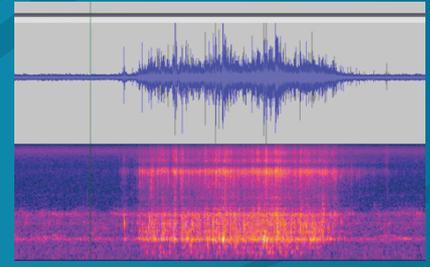
PRÉLÈVEMENT D'UN ÉCHANTILLON D'EAU SUR LE CHER POUR RECHERCHE D'ADNE



COMPTAGE EN PRÉSENTIEL DE BULLS À CHÂTELLERAULT



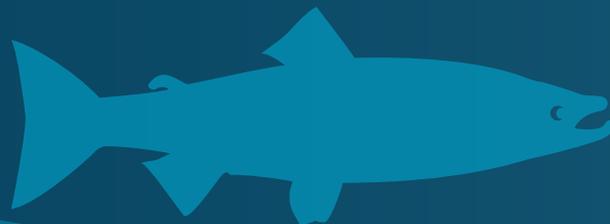
PISTE AUDIO ISSUE D'UN ENREGISTREMENT DE BULL



Localisation des frayères potentielles d'aloses, des secteurs de frayères suivis annuellement, des frayères spécifiquement suivies sur la Loire moyenne en 2024 ainsi que des points de prélèvements d'ADN environnemental

simultanément présentes et enfin 6 où la distinction n'a pu être réalisée à cause de la quantité trop faible d'ADNe collectée. Ainsi, conformément à la littérature, les aloses qui

remontent le plus haut sont les grandes tandis que **les feintes restent sur les parties basses des bassins versants**. Nous en connaissons maintenant les limites géographiques.



LES SAUMONS

Funeste année pour le saumon de Loire

LES EFFECTIFS DE GÉNITEURS DE SAUMONS DE RETOUR DANS LE BASSIN DE LA LOIRE EN 2024 SONT CATASTROPHIQUES. CES FAIBLES RETOURS ÉTAIENT EN PARTIE PRÉVISIBLES. DANS LE CONTEXTE DU DÉRÈGLEMENT CLIMATIQUE, LES PERSPECTIVES D'AMÉLIORATION SEMBLENT ILLUSOIRES SI UNE LIMITATION IMPORTANTE DES PRÉLÈVEMENTS D'EAU N'EST PAS MISE EN PLACE EN URGENCE.

Des effectifs au plus bas...

Après une mauvaise remontée de saumons en 2023, celle de 2024 s'est aussi avérée très faible puisque **seulement 85 saumons** ont été contrôlés sur le bassin de la Loire (62 sur l'Allier à Vichy, 22 sur la Sioule à Jenzat et 1 sur la Loire à Roanne). Malgré des débits soutenus favorables aux migrations pendant la période printanière, c'est le **plus faible effectif enregistré** depuis le début du suivi des stations de comptages. Mais il n'y a pas de miracle, pour avoir des géniteurs de retour il faut laisser partir 2 à 3 ans avant un grand nombre de smolts... et ce n'est pas le cas depuis plusieurs années.

Ces très faibles retours étaient malheureusement prévisibles

Les **crues morphogènes dévastatrices** limitent la survie des oeufs et des alevins (reproduction naturelle et alevins déversés). Deux de ces crues (novembre 2019 et juin 2020) ont contribué à la faiblesse du retour de saumons de 3 étés de mer en 2024 (40 individus contre en moyenne 224 +/- 88). Par ailleurs, les **conditions hydrologiques de dévalaison** de l'année 2022 se sont avérées **extrêmement défavorables**, affectant cette fois-ci le retour des saumons de 2 étés de mer en 2024 (21 individus contre en moyenne 317 +/- 164).

Un dérèglement climatique engendrant des événements climatiques extrêmes n'épargne aucun stade du cycle biologique de l'espèce...

Depuis plusieurs années, l'hiver et le printemps sont caractérisés par une absence de crue sur l'ensemble du bassin de la Loire. Les indices hydrologiques calculés sur les 20 dernières années à Montjean-sur-Loire mettent en évidence **une récurrence des faibles débits** rencontrés pendant la première partie de l'année.

Ces faibles niveaux d'eau sont **grandement limitants pour la migration des géniteurs et la dévalaison des smolts**. Ce déficit en pluviométrie engendre



Indices hydrologiques (débit moyen annuel / module) durant la migration de janvier à juin sur la station hydrométrique de Montjean-sur-Loire depuis 2004 [Source hydro : SCHAPI]

des étiages précoces et des situations d'assec sur certains sous affluents. En outre, **les températures pénalisantes voire létales sont atteintes plus précocement**. A contrario, des crues de fortes intensités pendant la phase de développement des œufs sous les graviers et pendant le développement des alevins impactent ponctuellement le recrutement.

Une forte chute des taux de retour est également constatée dans beaucoup d'autres bassins de l'aire de répartition de l'espèce. Il semblerait que le **dérèglement climatique**, en plus de ses effets négatifs sur les conditions de vie fluviale, entraîne aussi une **diminution de la survie en mer** (perturbation d'ordre trophique et/ou comportementale).

Un statut déjà à redéfinir ?

Depuis 2023, le saumon atlantique est classé par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) comme « quasi-menacé » à l'échelle mondiale et comme « **en danger** » pour la sous-population Loire-Allier. Accentuées par les pressions anthropiques (continuité écologique, stockage de l'eau au printemps, etc.), les pressions environnementales accrues de ces dernières années mettent à mal la survie de cette espèce. Dans ce contexte difficile, il convient d'autant plus de **réduire les usages de l'eau** qui ne retournent pas à l'eau et d'**améliorer la qualité et la connectivité des habitats** pour atténuer les effets combinés du dérèglement climatique.

PRÉPARATION DU MATÉRIEL POUR LE SUIVI ACOUSITIQUE SUR L'ALLIER



INSTALLATION DU MATÉRIEL POUR LE SUIVI ACOUSITIQUE SUR L'ALLIER



LE PONT-BARRAGE DE VICHY, UN OBSTACLE À LA DÉVALAISON NON ÉQUIPÉ



Halte péage !

QUE NOUS RACONTENT LES SMOLTS LORS DE LEURS DEVALAISONS ? COMMENT SE RENDRE LE PLUS RAPIDEMENT À L'OcéAN SANS PERDRE UNE SEULE SECONDE ?

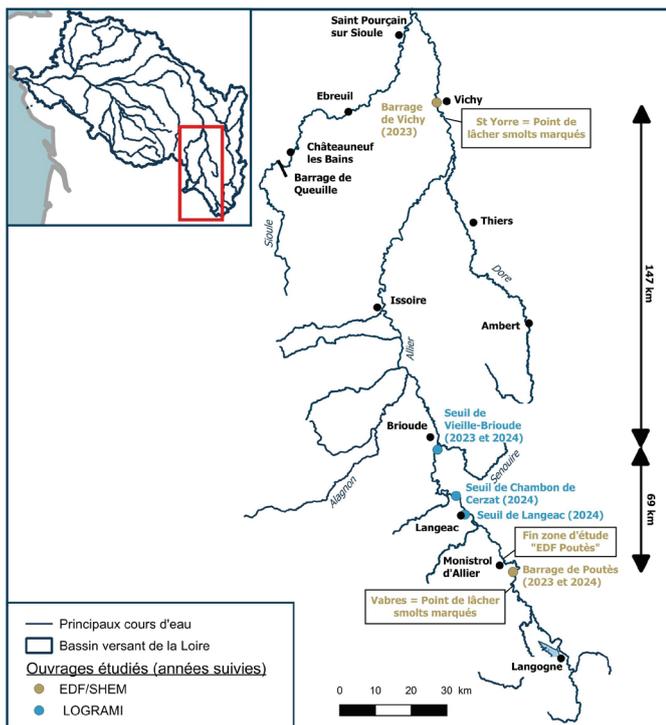
Ce que nous a révélé l'étude de la dévalaison des smolts à Poutès et Vichy

Dans le cadre du règlement d'eau du barrage de Poutès, deux études sur la dévalaison des smolts ont été réalisées par EDF R&D en 2023 et 2024. Par ailleurs, une étude pré-travaux pour la construction d'une usine hydroélectrique a été réalisée à Vichy en 2023 afin de définir l'état initial de la dévalaison des smolts au pont-barrage la ville. La méthode de **suiti acoustique** étant la même sur ces deux barrages, LOGRAMI a décidé de profiter des smolts marqués à Poutès en suivant d'autres ouvrages afin d'évaluer les travaux réalisés pour la dévalaison et d'observer la dynamique de migration sur un linéaire plus important. Ainsi, le seuil de Vieille-Brioude a été équipé en 2023 avec la même technologie (collaboration avec le bureau d'études PROFISH). En 2024, en plus du seuil de Vieille-Brioude, les ouvrages de Langeac et du Chambon de Cerzat ont été suivis. Le pont-barrage de Vichy a été suivi par LOGRAMI en 2024 mais les forts débits printaniers ont mis hors d'usage le dispositif de détection.

Deux saisons de dévalaison, deux ambiances : avec de l'eau, ce n'est pas la même histoire !

En 2023, 10 smolts quittent le périmètre de Poutès (Pont-gibert) et 8 arrivent au seuil de Vieille-Brioude (52 km en aval), soit 20 % de perte. Ils franchissent ensuite le seuil en 4h46 +/- 7h30 (temps médian de franchissement = 0h50). Avec des **conditions de débits très limitantes pour la dévalaison en 2023** (IH printemps à Vieille-Brioude = 0,4), les 8 smolts ont dévalé de Pont-Gibert à l'aval de Vieille-Brioude avec une vitesse moyenne de 20 km/j +/- 6 (médiane = 18 km/j).

En 2024, avec un effectif plus conséquent, sur les 58 smolts détectés à Langeac, 50 sont retrouvés en aval du seuil de Vieille-Brioude, soit 14 % de perte. Les retards de franchissement sur les seuils de Langeac, Chambon de Cerzat et Vieille-Brioude sont respectivement de 4h48 +/- 17h27 (médiane = 0h21), 0h47 +/- 1h49 (médiane = 0h05), 1h29 +/- 3h18 (médiane = 0h14) soit un retard médian cumulé de 40 min. En lien avec les conditions de **débits favorables à la dévalaison des smolts** (IH printemps à Vieille-Brioude = 1,4), la **vitesse de migration** sur le parcours Monistrol-d'Allier - aval Vieille-Brioude (58 km) **est trois fois supérieure à celle de 2023**, avec une moyenne de 62 km/j +/- 31 (médiane = 59 km/j).



Quelle leçon en tirer ?

Chaque smolt est précieux. Le plus grand nombre doit pouvoir se rendre à l'estuaire chaque année et en un minimum de temps. **Le franchissement des ouvrages cumulés constitue le premier facteur de retard pour les smolts et donc de mortalité.** Les récents aménagements pour la dévalaison, notamment à Vieille-Brioude, montrent qu'avec des conditions hydrologiques pénalisantes, le temps de retard médian est inférieur à une heure (n=8). La différence de vitesse de migration entre les smolts marqués en 2023 et en 2024 met en évidence l'importance du débit pour la dévalaison. La **gestion de l'eau** au printemps est d'une importance capitale pour assurer une **dévalaison rapide**. Il est nécessaire de favoriser la dévalaison des smolts en **limitant au maximum les prélèvements d'eau** et en **équipant les ouvrages ou en adaptant leur gestion** (ouverture de vannes).





© T. Basse - I OGRAMMI



LES ANGUILLES

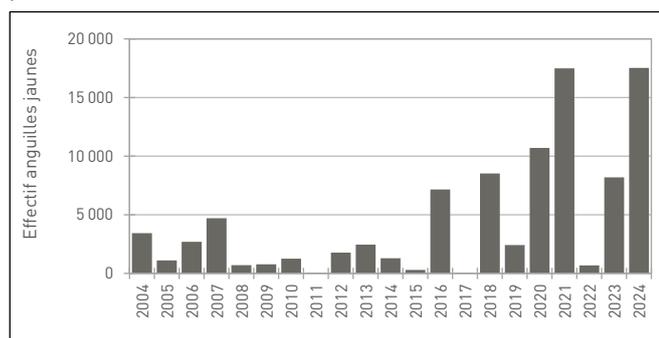
De nouveaux records sur le bassin de la Vienne

LES SUIVIS MENÉS SUR LE BASSIN DE LA VIENNE METTENT EN AVANT UNE DYNAMIQUE POSITIVE POUR L'ANGUILLE EUROPÉENNE.

Les anguilles européennes sont en **danger critique d'extinction** en France (classement UICN, 2019). Elles remontent les cours d'eau du bassin de la Loire pour accomplir leurs phases de croissance, mais subissent de nombreuses pressions. Les stations de vidéo-comptage du bassin de la Loire témoignent de cette migration. **La station de Châtellerault**, située sur la Vienne à 270 km de l'estuaire, permet de caractériser plus précisément l'état de la population grâce à des indicateurs quantitatifs.

Des effectifs en hausse

Depuis le début du suivi en 2004, en moyenne 4 438 anguilles jaunes empruntent chaque année la passe à poissons du barrage de Châtellerault pour poursuivre leur cycle de vie sur la Vienne. Les effectifs varient fortement d'une année à l'autre, allant de quelques dizaines à plusieurs milliers d'individus. De 2004 à 2015, ces effectifs étaient relativement faibles. À partir de 2016, les migrations d'anguilles sont devenues beaucoup plus importantes. En 2024, **17 526 anguilles** ont été comptabilisées en montaison, établissant un **nouveau record** ! La **tendance est à la hausse** ces dernières années, les trois migrations les plus conséquentes ayant été observées au cours des cinq dernières années (2020, 2021 et 2024). Bien que ces chiffres soient encourageants, ils restent **bien inférieurs aux effectifs historiques** d'anguilles sur le bassin de la Vienne. A l'échelle nationale, la Loire et la Garonne, de grands systèmes fluviaux très attractifs, semblent les seuls à montrer ces tendances positives.



Evolution des effectifs d'anguilles jaunes à la station de comptage de Châtellerault sur la Vienne

Un rajeunissement de la population

La taille d'une partie des individus empruntant la passe à poissons de Châtellerault est estimée à l'aide du logiciel de comptage. Des comparaisons interannuelles peuvent ainsi être réalisées. En 2024, la **taille médiane** de l'effectif est de 21 cm, soit **10 cm de moins que la moyenne** des médianes des années précédentes. Par ailleurs, plus de 90 % des anguilles mesurent moins de 30 cm et sont donc considérées comme des **anguilles en colonisation active**. Cette proportion de petites anguilles augmente d'année en année, passant ainsi d'environ 30 % en 2004 à 90 % en 2024. Les anguillettes de moins de 15 cm n'ont jamais été aussi nombreuses (6 % de l'effectif). Ces indicateurs montrent une évolution positive de l'état de la population d'anguille du bassin de la Vienne, avec une **augmentation des effectifs** et le **recrutement de stades de plus en plus jeunes**. Cette dynamique est une nouvelle fois confirmée par les acteurs locaux, avec notamment le retour d'anguilles de moins de 30 cm sur les parties amont de certains affluents du bassin de la Vienne.

Ces bons résultats peuvent s'expliquer par un **recrutement fluvial important** ces dernières années et par des **conditions hydrologiques très favorables** au déplacement des anguilles en 2024. En effet, les débits de mars à juin furent environ deux fois supérieurs à ceux habituellement rencontrés sur la Vienne. Les mesures européennes de limitation de la pêche et les efforts pour augmenter les échappements de géniteurs participent à ces bons retours.

Des efforts à poursuivre

Le bassin de la Loire continue cependant toujours à se vider. Pour maintenir cette dynamique de reconquête et de restauration du bon état de la population, les mesures de gestion doivent être poursuivies en **limitant les pressions anthropiques** et en **favorisant l'accès aux habitats**. Une attention particulière doit être menée sur la dévalaison des anguilles argentées vers leur lieu de reproduction marin. Cette migration d'avalaison devra notamment être facilitée par l'**aménagement des usines hydroélectriques** encore non équipées de dispositifs de franchissement.