

Actions phares

2018

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 migrants et leur milieu, via les études qu'elle conduit, l'animation du tableau de bord des poissons migrants 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.

Contacteur l'association

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

En savoir plus

www.logrami.fr



Réalisation : LOGRAMI, 2019

Conception graphique : Priscilla Saule

Crédits photos : LOGRAMI

Couverture : Echantillonnage par pêche de juvéniles de lamproie marine. Juvénile de lamproie marine rejoignant son habitat. Cartographie d'habitats en hydrospeed. Radier de la Sénouire.

Imprimerie Media Graphic - 2 300 exemplaires - papier recyclé

Ce programme est cofinancé par l'Union européenne. L'Europe s'engage dans le bassin de la Loire avec les fonds européens de développement régional.



L'EDITO



L'année 2018 a été marquée par des conditions hydrologiques extrêmes : des pics de crues printaniers, un étiage sévère et une quasi absence de crue automnale qui ont forcément impacté le cycle de vie des poissons migrants.

Nous confirmons que les aloses sont en déclin et l'année 2018 souligne encore plus cette chute avec seulement quelques centaines d'individus comptabilisés aux stations de comptage soit à peine 4% des effectifs de 2007. Cependant, à la faveur de l'hydrologie et malgré les faibles effectifs, le front de colonisation a été situé très en amont de l'axe Loire-Allier notamment avec des individus détectés sur la Sioule grâce à la nouvelle station de comptage à Moulin Breland (03).

Parallèlement, LOGRAMI continue son exploration du bassin et à la faveur des connaissances nouvellement acquises sur les affluents de l'Allier (Les Couzes, Desges, Sénouire). Des études spécifiques ont été mises en œuvre pour suivre le devenir des déversements réalisés récemment sur ces secteurs. Nous apprenons que ces cours d'eau ont un potentiel très intéressant d'accueil des alevins avec des taux d'implantation élevés et une production in fine équivalente au secteur aval de l'Allier.

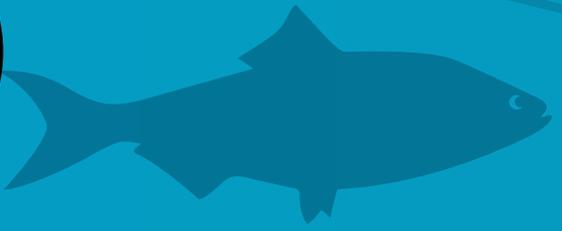
Les prospections réalisées depuis plusieurs années sur les ammocètes (juvéniles de lamproies marines) montrent un déficit de recrutement en 2017 qui se confirme d'années en années. Ces informations présagent un avenir difficile pour l'espèce sur le bassin Loire.

Pour diffuser la connaissance, nous continuons à développer des outils de communication sur les poissons migrants. L'année 2018 a été marquée par la réalisation de cinq films présentant les actions de LOGRAMI, la pose de panneaux aux stations de comptage expliquant le processus de suivi et la mise en place d'un nouveau sentier pédagogique à Decize (58).

Bonne lecture à tous

G. Guinot - Président de LOGRAMI





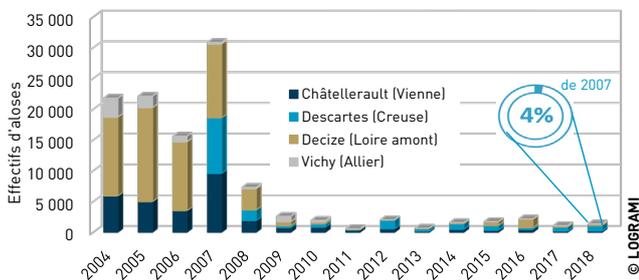
LES ALOSES

Une situation alarmante

LE DEVELOPPEMENT DU RESEAU DE STATIONS DE COMPTAGE ET LE SUIVI DE LA REPRODUCTION EN AVAL DE CES DISPOSITIFS PERMETTENT D'AVOIR UN INDICATEUR QUANTITATIF DE LA POPULATION D'ALLOSES DU BASSIN DE LA LOIRE.

Une raréfaction aux stations qui se confirme

De 2004 à 2007, la population d'aloses comptabilisée aux stations de comptage du bassin de la Loire oscillait entre 15 000 et 30 000 géniteurs. Depuis une dizaine d'années, les effectifs ont fortement chuté jusqu'à atteindre seulement quelques centaines d'individus aujourd'hui. **En 2018, LOGRAMI comptabilise 4 % des effectifs observés en 2007 (maximum compté).**



Effectifs d'aloses contrôlés sur les quatre stations de comptage d'entrée d'axe du bassin de la Loire de 2004 à 2018

Ce constat est d'autant plus alarmant que cette tendance est ressentie à l'échelle nationale. Sur les autres grands bassins hydrographiques français, 16 stations de comptage sur 25 présentent des effectifs en 2017 inférieurs à 50 % du maximum observé sur chacune d'entre elles. Seulement 3 stations montrent une tendance à l'augmentation sur les 5 dernières années.

Des zones de reproduction inexploitées

Afin d'expliquer la chute des effectifs d'aloses observée aux stations de comptage du bassin de la Loire (effondrement de la population ou réduction du front de colonisation), des suivis de reproduction ont été menés par LOGRAMI en aval des stations.

Ces suivis sont basés sur l'enregistrement audionumérique et l'écoute directe de l'acte de reproduction des aloses aussi appelé «bull». Ils permettent d'estimer le nombre de géniteurs se reproduisant en aval des stations de comptages et ainsi de relativiser les passages d'aloses qui y sont observés.

Même avec des reproductions nombreuses certaines années en aval des stations, **les géniteurs estimés sur les frayères ne permettent pas de compenser ni d'expliquer l'effondrement des populations d'aloses sur l'ensemble du bassin.** Pour exemple sur l'axe Vienne, en 2014 et 2015, le suivi exhaustif de la reproduction des aloses sur la frayère de Châtellerault a estimé l'implication de respectivement de 2442 et 4002 géniteurs pour 469 et 325 aloses observées à la station de comptage. Toutefois, les capacités d'accueil pour cette espèce sont importantes en Loire moyenne (47 frayères potentielles) ainsi que sur l'Allier aval (55 frayères potentielles) (Etudes cartographiques LOGRAMI 2010, 2012 et 2013).

Une espèce exploitée par pêche

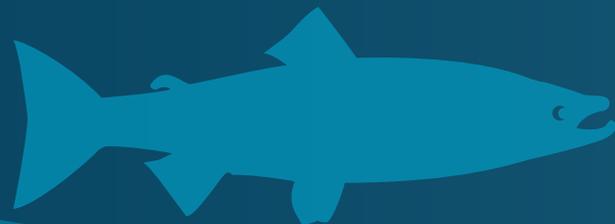
Entre 2004 et 2007, les estimations de captures des pêcheries seraient de 15 tonnes d'aloses sur le bassin de la Loire. **En 2018, les tonnages déclarés avoisinent les 4 tonnes** soit près de 4 fois moins qu'entre 2004 et 2007. Les captures représentent toutefois près du double de ce qui a été compté aux différentes stations du bassin de la Loire (1319 géniteurs en 2018).

De cette façon, **les pêcheries mettent aussi en évidence une raréfaction de cette espèce sur le bassin.** Elles permettent également de mesurer l'importance que représentent ces captures au regard des effectifs enregistrés aux stations.

Premières aloses contrôlées sur le bassin de la Sioule !

Pour la première fois depuis la mise en marche de la station de comptage de Saint Pourçain sur Sioule le 15 mars 2017, **trois aloses en dévalaison ont été observées devant la vitre en mai 2018.**

Historiquement, des géniteurs ont été capturés par des pêcheurs à la ligne à l'aval de cet ouvrage. Cette nouvelle observation révèle l'intérêt que représente la Sioule aval au regard de cette espèce.



LES SAUMONS

Potentiel productif du Béal de l'Alagnon et de l'Allier entre Langeac et Pont du Château

EN 2018, L'ACTUALISATION DE LA CARTOGRAPHIE DES HABITATS FAVORABLES AUX JUVÉNILES DE SAUMON S'EST POURSUIVIE SUR L'ALLIER ET UN BRAS SECONDAIRE DE L'ALAGNON.

Cette étude consiste à parcourir la rivière tout en cartographiant les différents faciès d'écoulement et en les caractérisant par leur granulométrie. Les tacons (juvéniles de saumons) évoluent dans des faciès déterminés composés d'une granulométrie particulière. La détermination des surfaces productives en tacons permet d'estimer une production potentielle de ces juvéniles.

Actualisation de la cartographie de l'Allier

Une première étude réalisée en 1999^[1] avait permis de cartographier l'Allier de Luc en Lozère à Pont du Château dans le Puy de Dôme. En presque 20 ans, les crues successives ont modifié le lit de la rivière et l'évolution des moyens techniques permet une plus grande précision dans ce travail de cartographie. De ce fait, une actualisation de cette donnée a débutée en 2017 entre Langeac (43) et Brioude (43) sur 38 kilomètres et s'est poursuivie en 2018 entre Brioude et Pont du Château où 87 kilomètres de bras principal ont pu être prospectés.

A l'issue de ces deux années d'étude, la totalité des surfaces favorables aux juvéniles de saumon est évaluée à **569 433 m²**. En appliquant le mode de calcul des surfaces favorables de 2017-2018 à la cartographie de 1999, nous obtenons 461 803 m². **Cette actualisation représente donc une augmentation de 23,3 %**. Néanmoins, les températures estivales plus élevées et la survie des œufs moins importante sur ce linéaire aval le rendent moins favorable au saumon atlantique que le linéaire amont de l'Allier.

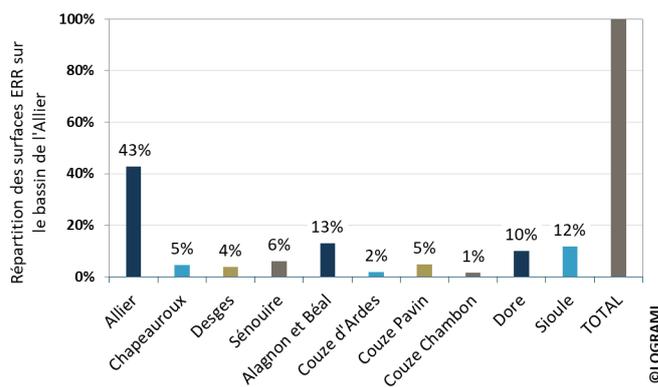
Cartographie inédite du Béal de l'Alagnon

Le Béal est un bras artificiel de l'Alagnon alimenté par le seuil de Lempdes sur Alagnon. Nombre de saumons n'arrivant pas à franchir le barrage de Chambezon dévalent l'Alagnon et se retrouvent dirigés dans le Béal aux conditions de développement des juvéniles moins favorables. **La totalité des**

surfaces favorables aux juvéniles s'élève à 11 410 m², soit une production potentielle de seulement 855 smolts.

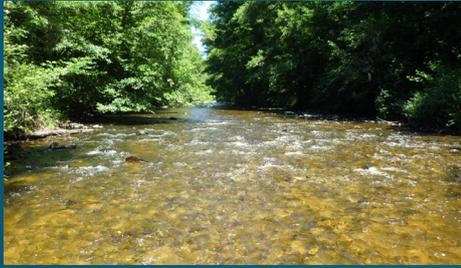
Les affluents, petits, mais pas tant

La grande majorité des surfaces productives du bassin de l'Allier se trouvent dans le cours principal de l'Allier (42,7 %). Néanmoins, 57,3 % se répartissent dans d'autres cours d'eau dont **34,9 % des surfaces dans les affluents principaux (Alagnon (et son Béal), la Dore et la Sioule) et 22,4 % dans des affluents de tailles plus faibles** (Chapeauroux, Couze d'Ardes, Couze Pavin, Couze Chambon, Desges et Sénouire).



Répartition des surfaces productives en juvéniles de saumon par cours d'eau sur le sous-bassin de l'Allier

[1] Minster et Bomassi, 1999.



Evaluation de cinq nouveaux secteurs alevinés sur le bassin de l'Allier

SUITE À L'ALEVINAGE DE NOUVEAUX AFFLUENTS ET D'UN SECTEUR JAMAIS DÉVERSÉ SUR LA DORE, LOGRAMI A RÉALISÉ DES PÊCHES POUR EN CONNAÎTRE LE RÉSULTAT.

Des déversements d'alevins de saumons inédits sur 4 affluents de l'Allier

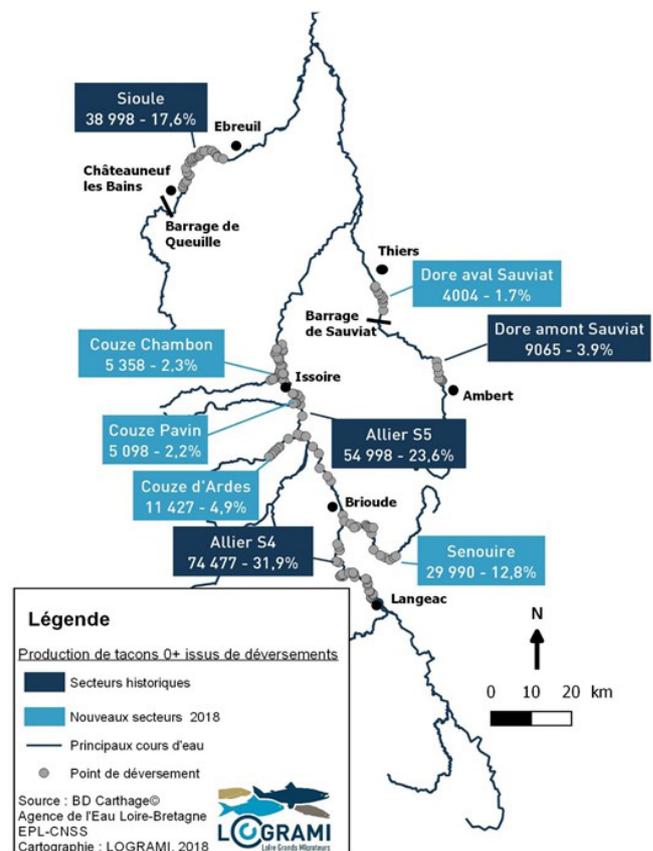
Au printemps 2018, des alevins de pisciculture ont été déversés pour la première fois sur la Couze Chambon, la Couze Pavin, la Couze d'Ardes et la Senouire, avec respectivement 15 886, 6453, 20 355 et 39 442 alevins. Les 82 136 alevins déversés au total sur ces affluents **représentent 12,8 % des déversements réalisés sur le bassin de l'Allier en 2018**. Ces nouveaux déversements font suite, d'une part, à l'estimation de leur potentiel d'accueil pour les juvéniles de saumon atlantique menée en 2015 et 2016, et d'autre part, à une campagne de pêches à l'électricité en 2017 qui avait révélé la présence de tacons 0+ sur leurs parties aval prouvant ainsi leur capacité réelle à permettre le développement de ces juvéniles.

Afin d'évaluer l'efficacité de ces déversements inédits, 16 stations réparties sur les secteurs alevinés de ces 4 affluents ont été échantillonnées selon le protocole des Indices d'Abondance tacons 0+ en septembre 2018. **La production totale des « petits » affluents** (Couze Chambon, Couze Pavin, Couze d'Ardes et Senouire réunis), **est quasiment équivalente à celle du secteur S5 de l'Allier** (Brioude La Bageasse – Cournon d'Auvergne) [51 853 contre 54 998]. Ainsi, ces affluents nouvellement alevinés représentent 22,2 % des tacons 0+ issus de déversements produits sur le bassin de l'Allier pour seulement 12,8 % des quantités déversées. **Les implantations des juvéniles déversés sur ces affluents sont donc très encourageantes** puisque supérieures à celles de la Dore, de la Sioule et du secteur 5 de l'Allier.

Une évolution du plan d'alevinage sur la Dore pour améliorer les taux de retour

Sur la Dore, depuis plus de 20 ans l'ensemble des alevins de saumon de pisciculture sont déversés en amont des principaux ouvrages hydroélectriques présents sur cet axe alors même que certains dispositifs de dévalaison des smolts, quand ils existent, ont été jugés peu efficaces. En 2018, 13 654 alevins soit 26 % des alevins déversés sur la Dore ont été déversés en aval du barrage EDF de Sauviat, **secteur exempt de microcentrale hydro-électrique afin d'augmenter leurs chances de dévalaison** sans entrave et par conséquent **d'améliorer leur taux de retour**. Les échantillonnages réalisés en septembre 2018 ont révélé

que l'abondance moyenne de tacons 0+ y est légèrement plus faible qu'en amont de Sauviat mais l'implantation des alevins déversés semble y être plus importante (29 % contre 23,3 % en amont). Ainsi, représentant 30,6 % de la production automnale de tacons 0+ de la Dore pour 26 % des alevins déversés, le secteur aval du barrage EDF de Sauviat, bien que soumis à des variations artificielles et régulières de l'hydrologie induites par l'ouvrage hydroélectrique, semble propice au développement de juvéniles de pisciculture. Cette évolution du plan d'alevinage, dans l'attente de mise en conformité des ouvrages pour la dévalaison, permettra probablement à **un nombre plus important de juvéniles de saumons de la Dore de rejoindre l'océan** et promet potentiellement des retours sur ce cours d'eau plus abondants...



Répartition de la production de tacons 0+ d'automne issus d'alevins déversés du bassin de l'Allier en 2018 selon les différents secteurs alevinés



Allier : taux de transfert des saumons atlantiques entre Vichy et Langeac

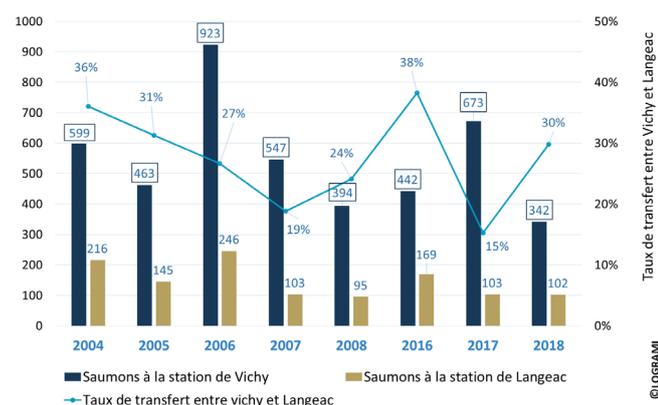
LE TAUX DE TRANSFERT REPRÉSENTE LA PART DES GÉNITEURS DE SAUMONS OBSERVÉS AU BARRAGE DE VICHY (03) SITUÉ À 663 KILOMÈTRES DE L'ESTUAIRE ET AYANT RÉUSSI À FRANCHIR LE BARRAGE DE LANGEAC (43) 184 KILOMÈTRES EN AMONT.

Un taux de transfert variable

Chaque année, des géniteurs de saumons atlantiques sont prélevés au barrage de Vichy pour participer au programme de déversement de juvéniles du CNSS [1]. En 2018, 47 poissons ont été capturés (12 %) et seuls 342 géniteurs ont pu poursuivre leur migration vers le haut du bassin.

Durant l'année 2018, 102 saumons ont pu franchir le barrage de Langeac (43), soit 30 % des individus dénombrés à Vichy. **Ce taux de transfert est supérieur à la moyenne interannuelle de 26 % (+/- 9 %).**

Le taux de transfert entre les deux stations de comptage varie suivant les conditions de migration rencontrées par les poissons. Une faible hydrologie, des températures estivales trop élevées et les retards accumulés lors du franchissement des ouvrages peuvent diminuer le nombre de géniteurs présents sur le haut du bassin de l'Allier.

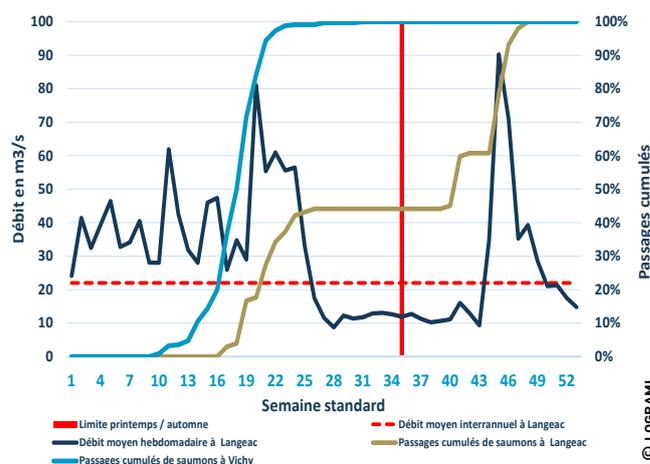


Nombre de saumons comptabilisés aux stations de Vichy et Langeac et taux de transfert entre les deux stations de 2004 à 2018

Un printemps 2018 favorable aux saumons

En 2018, **malgré une migration tardive au barrage de Vichy, 44 % des poissons à Langeac ont été observés au printemps** contre seulement 33 % en moyenne (+/- 11,7 %). **Les conditions de migration semblent avoir été plus favorables** aux géniteurs durant le printemps 2018. En effet, des débits moyens hebdomadaires supérieurs à 40 m³/s ont été enregistrés jusqu'à la semaine 24, ce qui a sûrement permis aux 45 premiers géniteurs de passer au printemps.

La chute rapide des débits durant les semaines 25 et 26 coïncide avec un arrêt des observations de saumons à la station de comptage de Langeac. Malgré des débits encore faibles, quelques poissons ont profité d'une légère augmentation sur les semaines 40 et 41 pour franchir l'ouvrage. Le reste des géniteurs a attendu la semaine 45 pour reprendre sa migration lors d'une crue.



Evolution des passages de saumons 2018 au cours des semaines aux stations de comptage de Vichy et Langeac en fonction des débits

[1] CNSS : Conservatoire National du Saumon Sauvage.



LES LAMPROIES

Suivi des juvéniles : indicateur de l'état de la population

DEPUIS 2014, L'ASSOCIATION LOIRE GRANDS MIGRATEURS REALISE UN SUIVI ANNUEL DES JUVENILES DE LAMPROIE MARINE SUR LE BASSIN DE LA VIENNE. L'ANALYSE DE LA STRUCTURE DEMOGRAPHIQUE PEUT ETRE UTILISEE COMME UN INDICATEUR DE GESTION.

Après une phase embryonnaire de 40 jours au sein de la frayère, les larves de lamproie marine quittent le nid pour poursuivre leur croissance dans les sédiments sablo-limoneux. **Ces larves sont alors nommées ammocètes.** Elles affectionnent les secteurs à substrat meuble et à faible courant situés, le plus souvent, en aval immédiat des zones de frayères.

L'évaluation de la phase juvénile de la lamproie marine consiste à échantillonner par pêche électrique ces habitats. Elle est réalisée, chaque année, depuis 2014, sur l'aval du bassin de la Vienne. Ce suivi a pour objectif **de s'assurer du bon état du recrutement** par la présence des ammocètes nées dans l'année et **d'établir un suivi de la structure démographique de la population.** C'est un outil complémentaire aux études de la reproduction et de la migration des géniteurs, réalisés depuis plus de 20 ans sur ce bassin.

Les sites de suivis sont des placettes de quelques mètres carrés, leur habitat fait l'objet d'une description détaillée. Les lamproies échantillonnées sont anesthésiées puis identifiées à l'aide de pigmentations sombres situées au niveau du capuchon oral et de la nageoire caudale. Ces critères permettent de différencier les lamproies marines (genre *Petromyzon*) des lamproies de rivière ou de planer (genre *Lampetra*).

Des ammocètes encore nombreuses...

Sur les cinq années suivies, **187 sites ont été pêchés pour plus de 1 600 ammocètes échantillonnées** (dont 461 en 2018). Les densités d'ammocètes sont très variables suivant la qualité de l'habitat mais aussi la présence de reproduction les années antérieures sur les frayères les plus proches. **La densité moyenne est de 4 individus par mètre carré**, mais il n'est pas rare qu'elle dépasse les 10 individus au mètre carré. Le nombre d'individus capturés et les densités restent donc assez importants au regard du potentiel d'habitat présent sur le bassin de la Vienne.

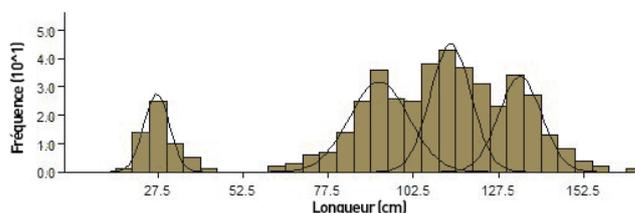
La taille des ammocètes varie de 2 à 17 cm. Les plus grands individus présentent un début de métamorphose, avec notamment la formation du disque buccal, l'apparition des

yeux et une pigmentation argentée du corps. Cela témoigne d'une dévalaison prochaine vers l'océan. Les plus petits, eux, sont considérés comme le recrutement de l'année.

... mais un renouvellement incertain

La décomposition de la distribution des tailles a permis d'estimer le nombre d'années durant lesquelles les lamproies marines restent au stade juvénile. Cinq classes d'âges ressortent de ces analyses graphiques. **Les ammocètes vivraient donc cinq années en rivière avant de rejoindre l'océan.**

L'analyse annuelle permet aussi de faire ressortir le déficit d'une classe d'âge par rapport à une autre. Ainsi en 2018, aucune ammocète âgée de 1 à 2 ans n'a été trouvée. Ce déficit est lié à **une absence de recrutement** l'année précédente. Cela devrait se répercuter dans les années à venir sur les futures cohortes migrantes de géniteurs.



Décomposition de la distribution des classes de tailles des ammocètes échantillonnées en 2018 sur le bassin de la Vienne

Le non renouvellement de la population, ajouté aux difficultés rencontrées lors de la phase marine et à un prélèvement par les pêcheries professionnelles, rendent **la situation très préoccupante pour cette espèce patrimoniale.** Des mesures de conservation efficaces doivent être mises en place rapidement par les gestionnaires pour éviter à terme la disparition de la lamproie marine du bassin de la Loire.



Sensibilisation : de nouveaux outils et un troisième sentier pédagogique

Cinq épisodes pour retracer le suivi des poissons migrateurs

Des vidéos thématiques sur les actions de LOGRAMI pour le suivi et la protection des poissons migrateurs ont été réalisées. Les films durent une dizaine de minutes chacun et sont accessibles sur internet **via le site de LOGRAMI** à l'adresse :

www.logrami.fr/publications/videos

Au travers cinq épisodes, découvrez la vie des poissons migrateurs et les actions développées pour les connaître et les protéger :

- [Les poissons migrateurs sont de saison](#)
- [Un voyage semé d'embûches](#)
- [Un toit pour chacun](#)
- [L'espoir est dans la jeunesse](#)
- [Agir en connaissance de cause](#)



Les stations de comptage ont leurs panneaux

Afin de sensibiliser le public aux poissons migrateurs, LOGRAMI réalise chaque année des visites de stations de comptage. Organisées sur demande, elles restent limitées pour des questions d'accès, de sécurité et...de temps ! Désormais, certaines stations de comptage disposent de panneaux explicatifs donnant accès à l'essentiel de l'information, ils sont placés à l'intérieur ou à l'extérieur selon l'accès aux sites. Chaque panneau est constitué d'une partie générale commune abordant le rôle et le fonctionnement de cet outil ainsi qu'une définition des poissons migrateurs. Ensuite, une partie spécifique au site de suivi détaille la station avec sa localisation et l'historique de l'ouvrage sur laquelle elle est implantée.



Panneau d'information sur la station de comptage de Vichy installé devant son entrée

Et de trois ! Un nouveau sentier pédagogique sur le bassin de la Loire

Après ceux de Chécy sur la Loire moyenne et de Châtelleraut sur la Vienne, un sentier a été implanté à Decize en 2018. Ville d'environ 6 000 habitants, Decize est située sur la Loire en amont de sa confluence avec l'Allier. Le sentier d'interprétation « [Vieille Loire](#) » est visible depuis le quai de l'Office du Tourisme et permet de découvrir l'écosystème ligérien durant une balade d'environ 1h.