

Actions phares

2014

pour les poissons
grands migrants
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.

Contacteur l'association

Association Loire Grands Migrateurs
8, rue de la ronde
03 500 Saint-Pourcain sur Sioule
04 70 45 73 41
logrami@logrami.fr

En savoir plus

www.logrami.fr



Réalisation : LOGRAMI, 2014

Conception graphique : Priscilla Saule

Crédits photos : LOGRAMI

Impression : Sipap Oudin - 3 500 exemplaires - encres végétales



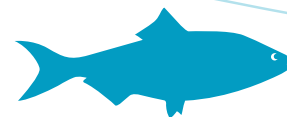
Ce programme est cofinancé par l'Union européenne. L'Europe s'engage dans le bassin de la Loire avec les fonds européens de développement régional



Établissement public du ministre chargé du développement durable



L'EDITO



728 saumons comptés sur le bassin de la Loire, des anniversaires marquants pour les organismes emblématiques pour la protection des milieux, l'année 2014 a été fertile en événements : les 50 ans de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne, les 40 ans de la loi sur l'eau, les 20 ans du décret Amphihalien et du Plan Loire Grandeur Nature (qui entre dans son 4ème plan en 2015). Et puis ce sont aussi **les 25 ans de LOGRAMI !** Pour cette occasion et afin de valoriser la communication de notre structure, nous avons souhaité revisiter notre logo et vous proposer des documents à notre image : concrets et performants. Ainsi, c'est avec fierté que je vous propose la lecture de cette nouvelle édition «d'actions phares».

Vous y découvrirez des résumés des grandes opérations de suivi, des séries chronologiques menées par LOGRAMI telles que l'étude des juvéniles de saumons ou des suivis des reproductions d'aloses.

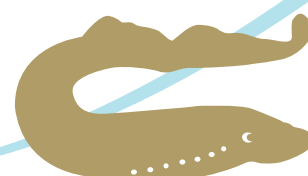
Mais nous avons également le plaisir de vous présenter de nouvelles opérations notamment l'échantillonnage des juvéniles de lamproies.

Nous vous présentons également un bilan des opérations de piégeage à Vichy. Les perturbations qu'elles engendrent sur la migration sont confirmées par l'étude. L'équilibre à trouver entre l'acquisition de la donnée nécessaire et une bonne gestion des populations de poissons doit être affiné.

Enfin, des éléments d'appui à la connaissance partagée complètent ce numéro.

Bonne lecture à tous.

G. Guinot - Président de LOGRAMI





LES LAMPROIES

Suivi des ammocètes

EN 2014, UNE ÉTUDE SUR LES JUVÉNILES DE LAMPROIES A ÉTÉ RÉALISÉE POUR LA PREMIÈRE FOIS SUR LE BASSIN DE LA VIENNE

La Vienne et ses affluents constituent un bassin privilégié pour la lamproie marine. Les comptages de lamproies adultes venues se reproduire effectués à l'entrée des axes Vienne et Creuse montrent que la population de ce bassin représente, selon les années, entre 90 et 99 % des effectifs comptabilisés sur l'ensemble du bassin Loire. **De 2007 à 2014, les effectifs annuels contrôlés varient entre 13 000 et 93 000 individus, représentant actuellement une des plus importantes populations européennes.**

Aller plus loin que le suivi de la reproduction

Depuis 1999, un suivi de la reproduction est effectué sur les cours d'eau colonisés par l'espèce. Il permet notamment de connaître le front de colonisation, point le plus amont où des géniteurs se sont reproduits. Cet indicateur est révélateur à la fois des effectifs de reproducteurs et de l'accessibilité des zones de frayères.

Néanmoins, **il ne permet pas de connaître la phase juvénile qui est pourtant un indicateur essentiel de l'état d'une population.** Après l'éclosion, les larves de lamproie, appelées ammocètes, s'enfouissent dans des zones sablo-limoneuses des cours d'eau où elles restent 5 à 7 ans avant de migrer vers la mer. La même année, un secteur de rivière peut donc abriter plusieurs générations de jeunes lamproies âgées de 0 à 7 ans.



Ammocètes capturées lors d'une pêche électrique sur la Vienne

Cette longue phase de vie en rivière, à la fois primordiale pour l'espèce et intégratrice de nombreux facteurs environnementaux, est désormais suivie sur le bassin de la Vienne par les équipes de LOGRAMI.

L'objectif est de connaître la densité d'ammocètes sur des secteurs favorables à leur croissance et choisis en fonction de leur proximité à des zones de reproduction. La technique utilisée est la pêche électrique. Des stations de quelques mètres carrés sont ainsi prospectées en plusieurs passages. Une fois capturées, les ammocètes sont identifiées, mesurées et pesées. Ces données devraient permettre de déterminer l'âge des ammocètes.

Premiers résultats encourageants

279 ammocètes ont été capturées sur 16 stations pour une densité comprise entre 0,5 et 18 individus/m². **Les résultats ont permis de confirmer une reproduction sur des sites suivis les années précédentes ou au contraire qui n'ont pas pu être suivis en raison de conditions défavorables.** L'analyse des tailles fait ressortir la présence de cinq générations d'ammocètes nées entre 2010 et 2014. La poursuite de cette action en 2015 permettra de multiplier les données et de poursuivre l'étude des résultats.

LISEA
LIGNE SEA TOURS - BORDEAUX
FONDATION BIODIVERSITÉ

Ce projet est financé pour une durée de deux ans par la Fondation LISEA Biodiversité qui soutient des projets de préservation et de restauration du patrimoine naturel dans les départements concernés par le tracé de la LGV SEA Tours-Bordeaux. Il a aussi bénéficié, pour sa mise en place technique, de l'expérience de l'Association Migrateurs GAronne DOrdogne, qui travaille depuis plusieurs années sur cette thématique.



LES SAUMONS

Survie sous graviers des œufs de saumons

L'ÉTUDE DE LA SURVIE SOUS GRAVIERS DES ŒUFS DE SAUMONS RÉALISÉE DEPUIS 2009 SUR LE BASSIN DE LA LOIRE VISE À DÉTERMINER LE TAUX DE SURVIE ENTRE LA FÉCONDATION ET L'ÉCLOSION AFIN D'AMÉLIORER LA CONNAISSANCE SUR LE POTENTIEL PRODUCTIF DES COURS D'EAU.

Pour cela, des frayères artificielles, mimant des frayères naturelles, sont équipées de capsules d'incubation contenant des œufs fécondés insérés dans des tubes cylindriques grillagés de quelques centimètres cubes.

Six années d'études

Au total, 6 campagnes ont été effectuées sur différents affluents. **Elles ont permis de mettre en évidence une certaine variabilité de la survie embryonnaire du saumon atlantique selon les cours d'eau.** En effet, les taux de survie des œufs varient entre 19 à 77 %. Différents paramètres ont été mesurés au cours de l'expérimentation afin de comprendre les différences éventuelles entre la survie des œufs sur les différents sites. Ces variables sont : la température de l'eau et l'oxygène dissous.

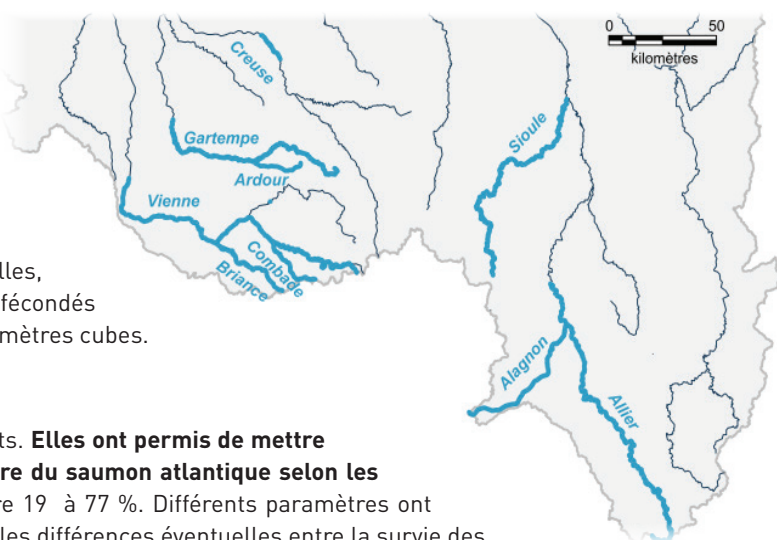
Des résultats variables suivant les cours d'eau

Les résultats obtenus sur l'Allier (2009 et 2013), l'Alagnon (2013), La Vienne (2014), la Briance (2014) et la Combade (2014) indiquent que les conditions d'incubation des œufs sont « moyennes » voire « bonnes ».

Les faibles taux de survie des œufs rencontrés sur certains sites de l'Alagnon (2010), l'Ardour (2011 et 2014), la Creuse (2011) et la Gartempe (2014) sont à mettre en relation directe avec des conditions hydrologiques particulières (saison sèche ou crue hivernale) et/ou un substrat colmaté pouvant avoir un impact sur le bon développement embryonnaire des œufs.

Les meilleurs taux de survie des œufs sont enregistrés sur le bassin de l'Allier lors de la campagne 2013-2014. Pour la première fois sur cette partie du bassin, l'étude a été réalisée simultanément sur deux axes. Les taux de survie atteignent 77 % sur l'Allier et 72 % sur l'Alagnon. Au cours de cette opération, les résultats démontrent également que les conditions d'incubation des œufs sont homogènes au sein de

Cours d'eau étudiés entre 2009 et 2014 sur le bassin de la Loire



chaque bassin et qu'il n'y a pas de différence de survie entre l'Allier et l'Alagnon.

Des secteurs à fort potentiel peu accessible

Les différentes études réalisées depuis 2009 sur le bassin de la Loire ont démontré la faisabilité de ce protocole appliqué sur un grand milieu et l'intérêt des résultats d'une telle opération.

Toutes ces études ont permis d'améliorer grandement la connaissance sur le potentiel productif des cours d'eau du bassin de la Loire jusqu'alors peu connu.

Les secteurs étudiés peuvent accueillir de la reproduction de saumon atlantique tout en assurant une bonne survie des œufs jusqu'à l'éclosion.

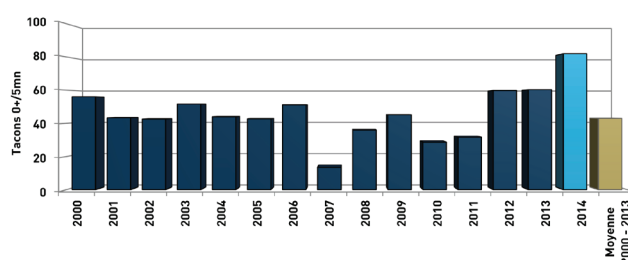
Ainsi, tous les efforts doivent être faits pour améliorer les conditions de franchissement des ouvrages et l'accès de ces zones à forts potentiels productifs.



Abondance des juvéniles de saumons

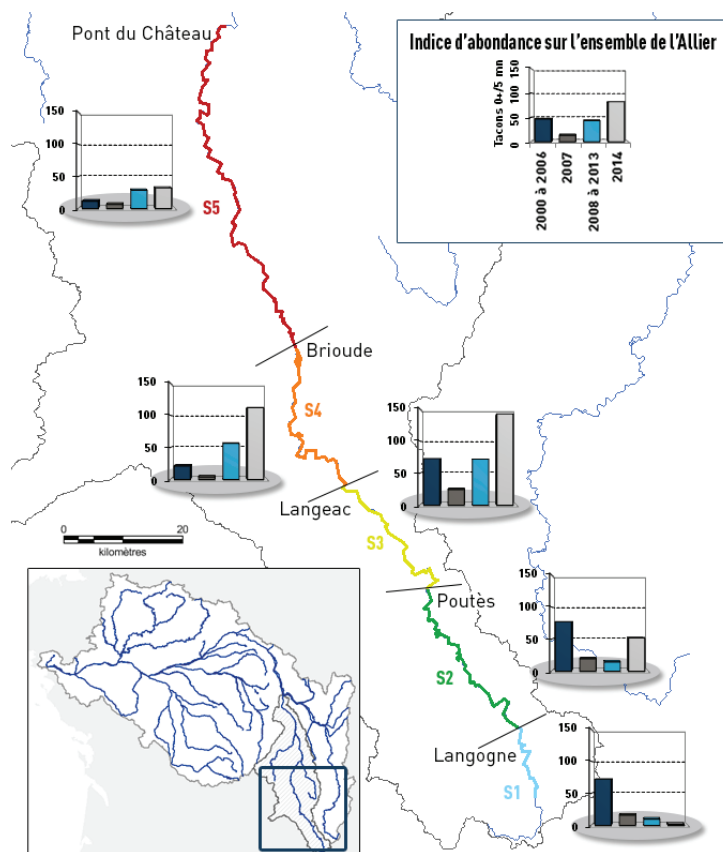
RÉALISÉE ANNUELLEMENT DEPUIS 2000, LA SÉRIE CHRONOLOGIQUE DE DONNÉES ISSUE DES PÊCHES ÉLECTRIQUES « INDICES D'ABONDANCE TACONS » PERMET D'ÉVALUER LE SUCCÈS DE LA REPRODUCTION NATURELLE ET L'IMPLANTATION DES JUVÉNILES DÉVERSÉS.

Ainsi, sur l'Allier, **les résultats de la campagne 2014 sont très encourageants** puisque l'indice moyen de 82 tacons/5 min. obtenu est très nettement supérieur à la moyenne observée sur la période 2000-2013 (43 tacons/5 min $\pm$ 44) et constitue le nouveau record. **Ce bon résultat est en lien avec le nombre conséquent de frayères comptabilisées en 2013** (329 pour une moyenne de 266 depuis 2000) **ainsi qu'à la poursuite des alevinages réalisés dans l'Allier et ses affluents.** Mais les conditions de températures relativement fraîches et un débit exceptionnellement soutenu durant l'été 2014 sont assurément les meilleurs facteurs explicatifs de ces bons résultats puisqu'ils ont entraîné une très bonne survie estivale des tacons qu'ils soient natifs ou non.



Evolution sur la période 2000-2014 de l'indice d'abondance moyen calculé pour 20 stations échantillonnées sur l'Allier

Globalement, depuis le changement de stratégie d'alevinage effectué en 2008 consistant à déverser les alevins uniquement en aval du barrage de Langeac, **l'année 2014 est la 3^e année consécutive où l'indice d'abondance moyen constitue un record.** Cependant, nous observons que la répartition des juvéniles s'est modifiée dans le temps, sous l'influence du changement de stratégie des déversements (avant 2007 majoritairement sur l'amont du bassin et depuis 2008 située en totalité en aval de Langeac). **Ainsi, nous notons que suite à l'arrêt des déversements en amont de Poutès et aux difficultés d'accès que constitue l'ouvrage pour les géniteurs, cette zone très productive est largement sous exploitée.**



Evolution de l'indice d'abondance moyen calculé sur cinq secteurs de l'allier en fonction de quatre périodes

Et sur la Gartempe...

Afin de valider la reproduction naturelle des saumons observée à l'hiver 2013-2014 sur la Gartempe et l'Ardour, LOGRAMI a mis en place des pêches au printemps 2014. Elles avaient pour objectif de rechercher des juvéniles issus de la reproduction naturelle avant les déversements réalisés fin mai. Mission accomplie : des alevins issus de reproduction naturelle ont été capturés sur quatre des six sites prospectés attestant d'une production naturelle de juvéniles de saumon sur le bassin de la Gartempe. Ces résultats valident la reproduction mais aussi l'éclosion d'œufs et la croissance d'alevins sur ces cours d'eau. Par ailleurs, les pêches de fin d'été ont permis d'établir un premier indicateur de croissance des juvéniles entre le printemps et l'été. Ce dernier apparaît favorable et sera complété en 2015.



Evaluation du programme de repeuplement par la génétique

DEPUIS 2001, DES ALEVINS ISSUS DE LA PISCICULTURE DU CONSERVATOIRE NATIONAL DU SAUMON SAUVAGE SONT DÉVERSÉS ANNUELLEMENT SUR L'ALLIER ET SES AFFLUENTS. LORSQUE CES INDIVIDUS REVIENNENT EN EAU DOUCE POUR SE REPRODUIRE APRÈS LEUR SÉJOUR EN MER, AUCUN SIGNE MORPHOLOGIQUE NE PERMET DE LES DISCERNER DE LEURS CONGÉNÈRES SAUVAGES NÉS EN RIVIÈRE.

Afin d'évaluer l'efficacité de ce programme de repeuplement au stade alevin, **une étude génétique innovante portée par l'INRA de Rennes a été mise en œuvre.** Cette étude qui repose sur la comparaison génotypique des individus de retour à Vichy avec ceux des géniteurs utilisés en pisciculture **permet de déterminer la part des poissons qui sont directement issus des déversements d'alevins dans la population remontant l'Allier à Vichy.**

Piéger pour prélever des données biologiques

En 2014, **LOGRAMI a mis en place sur le site de la station de comptage de Vichy un laboratoire d'acquisition de données biologiques** (tissus et écailles) sur le saumon atlantique. Ce laboratoire utilise les équipements de piégeage et de manipulation déjà en fonctionnement au niveau de la passe à poissons rive droite du pont barrage de Vichy (propriété de LOGRAMI). Cette opération de captures intervient en complément de celle du CNSS (alimentation en géniteurs sauvages pour la pisciculture) afin d'obtenir un échantillon plus représentatif de la population migrante. En effet, la plage de capture du CNSS est « focalisée » sur le pic de migration.

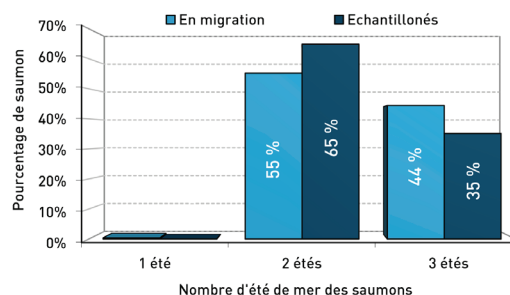


Système de piégeage dans la passe à poissons de Vichy

Ainsi, du 31 mars au 11 juin 2014, en piégeant au maximum 3 jours par semaine de 8h à 21h, **50 saumons ont été capturés.** Ces saumons ont fait l'objet de mesures biométriques, de relevés d'état sanitaire et surtout de prélèvement d'un petit morceau de nageoire pelvienne (25 mm²) pour l'analyse génétique et de quelques écailles (détermination de la durée de vie en rivière et en mer). Toutes ces opérations sont réalisées sous anesthésie du poisson à l'huile essentielle de clou de girofle (Eugénol) afin d'opérer sans stress.

Un échantillon représentatif de la population

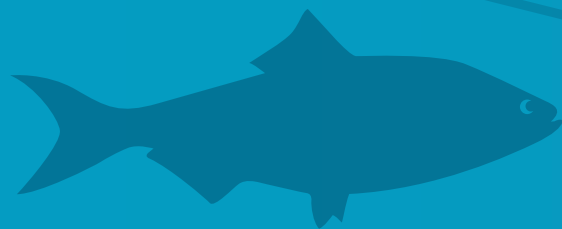
En considérant les 24 captures du CNSS, **l'échantillon 2014 compte 74 géniteurs de retours soit 12 % de la population migrante** franchissant le barrage de Vichy (595 saumons). Il est constitué de 48 saumons de 2 étés de mer (65 %) et de 26 saumons de 3 étés de mer (35 %) ce qui révèle, au regard de la population, un léger sous-échantillonnage des individus de 3 étés de mer (début de migration) et un léger sur-échantillonnage des individus de 2 étés de mer (fin de migration).



Comparaison des classes d'âge de saumons comptés à Vichy et échantillonnés pour l'étude génétique

Les analyses génétiques et leur interprétation doivent être disponibles en 2015. Cette opération sera au moins poursuivie en 2015 et 2016 afin de disposer de l'ensemble des géniteurs issus de la reproduction 2008.

Cette opération bien que nécessaire pour la mesure de l'efficacité des opérations de déversement n'est pas sans conséquence sur le processus migratoire des saumons à Vichy. L'étude de l'impact de cette opération a été mesurée et analysée.



LES ALOSES

Migration et reproduction

Régression des effectifs aux stations

Depuis 2008, **les effectifs d'aloses aux stations de vidéos comptage ont très fortement diminués**, passant d'une trentaine de millier jusqu'à atteindre quelques centaines d'individus par an. **L'année 2014 vient de nouveau confirmer la raréfaction de la population d'alose sur le bassin de la Loire.** Seulement 1 539 géniteurs ont été comptabilisés. Ces très faibles effectifs ont été contrôlés majoritairement sur l'axe Vienne avec 89 % du contingent d'aloses dénombrés sur l'ensemble du bassin de la Loire aux stations de Châtelleraut sur la Vienne et de Descartes sur la Creuse. Le reste de l'effectif s'est réparti entre le bassin de Loire amont (11 %) et de l'Allier (moins de 1 %). Une régression importante du nombre d'aloses sur le bassin de la Loire est donc constatée depuis plusieurs années. La population restante se cantonne essentiellement sur les secteurs avals, contrôlés en partie par les stations du bassin de la Vienne.

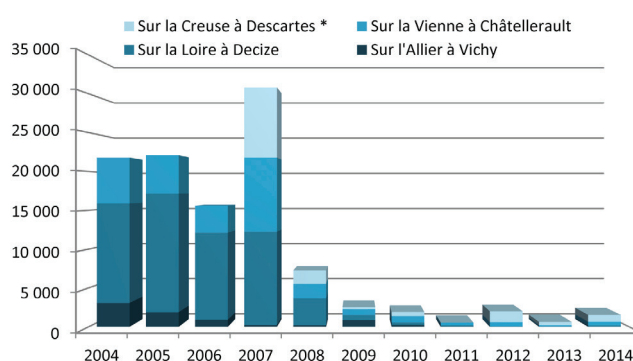
Faible présence sur les sites de reproduction

En complément, un suivi de la reproduction de l'alose est réalisé depuis 2012 sur la Loire et l'Allier, dans le but d'estimer le nombre de géniteurs se reproduisant à l'aval des stations de comptage. **En 2014, malgré une très forte mobilisation humaine et un suivi quasiment exhaustif seuls quelques bulls ont été décelés** ponctuellement sur l'ensemble des secteurs suivis. **Les aloses semblent donc ne pas s'être reproduites de manière significative sur l'Allier et la Loire amont.**

Pour l'axe Loire en aval de Decize, après deux années 2012 et 2013 présentant sensiblement la même quantité de géniteurs estimés (environ un millier), l'année 2014 correspond à une année quasiment dépourvue de géniteurs estimés. Sur l'axe Allier, après l'année 2012 où quelques centaines de géniteurs ont été estimés, les effectifs reproducteurs se sont effondrés en 2013 (absence de géniteurs) et 2014.

Une frayère encore active sur la Vienne

Sur l'axe Vienne, la reproduction sur la frayère située au centre-ville de Châtelleraut a été suivie pour la première fois de manière exhaustive. Le nombre de bull entendue sur l'ensemble de la saison, a permis d'estimer la présence d'environ 2 440 géniteurs sur la frayère. Cet effectif est cinq



Effectifs d'aloses comptabilisés depuis 2004 aux différentes stations de comptage du bassin de la Loire

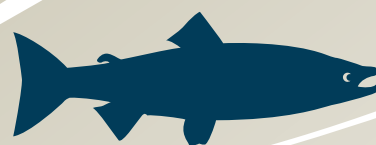
* Sur la Creuse à Descartes, les comptages ont débuté en 2007

fois plus important que le nombre d'aloses contrôlées en migration à la station de comptage, un kilomètre en amont.

En additionnant les passages à la station de comptage et l'effectif de géniteurs estimés, un minimum de 2 911 aloses a migré sur la Vienne en 2014. En 2007, une dizaine de millier d'alose a été contrôlé à la station de comptage de Châtelleraut. Ces comptages ne prenaient alors pas en compte les géniteurs se reproduisant à l'aval. En comparaison, **les résultats de l'année 2014 semblent donc extrêmement faibles et inquiétants sur le devenir de la population.**

En conclusion...

L'effondrement des effectifs de géniteurs comptabilisés au niveau des stations de comptages situées en amont du bassin est donc confirmé en 2014. Ces résultats constatés depuis plusieurs années posent la question du maintien à moyen terme d'une population de grandes aloses sur le bassin Loire amont. Les effectifs d'aloses se concentrent aujourd'hui sur le bassin Vienne-Creuse. La présence d'une frayère d'importance en aval de Châtelleraut a été démontrée mais celle-ci pourrait être un repli pour les aloses n'ayant pas pu franchir l'ouvrage.



Communication et sensibilisation

Des panneaux pour sensibiliser à l'interdiction de capture du saumon

La baisse importante des effectifs de saumon en Loire a conduit, en 1994, à **l'interdiction de la pêche du saumon sur le bassin de la Loire**. En 2011, l'enquête réalisée par des étudiants dans le cadre de l'opération de sensibilisation à l'interdiction de capture du saumon a montré qu'une partie des pêcheurs ignore encore cette interdiction (45 %). Cette même enquête a fait ressortir que les moyens de communication les plus pertinents seraient la presse spécialisée et la mise en place de panneaux in situ. **Ainsi, une communication dans la presse spécialisée a été réalisée par LOGRAMI, relayée par des Fédérations de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique du bassin dans leurs guides de pêche annuels.**

En 2013-2014, **des panneaux d'information ont été réalisés afin de sensibiliser les pêcheurs à l'interdiction de la pêche du saumon et à l'amende encourue mais aussi de sensibiliser le public à la présence du saumon sur les rivières du bassin de la Loire et à sa protection.**

Deux modèles différents ont été créés, selon le stade de vie de l'espèce formulant à la fois l'interdiction de la pêche, et les différences entre la truite fario et le saumon dans l'objectif d'informer les pêcheurs qui ne sauraient pas faire ou ne font pas la différence entre les deux espèces.

Aujourd'hui, **une centaine de panneaux ont été distribués aux Fédérations de pêche du bassin** dans les départements concernés par la présence du saumon. Environ la moitié d'entre eux ont pu être implantés.

Nous remercions les Fédérations de pêche et de protection du milieu aquatique participantes à l'opération qui mobilisent leurs propres moyens pour l'implantation de ces panneaux ainsi que les collectivités ou propriétaires privés ayant donné leur accord pour cette implantation

Le site www.logrami.fr fait peau neuve !

En 2014 Logrami a adopté un nouveau logo et une identité graphique cohérente pour ses publications. Le site internet www.logrami.fr a également été revu pour s'accorder à ces nouvelles couleurs et présenter de manière plus complète les actions et études réalisées par l'équipe de Logrami.



Vous retrouverez désormais sur la page d'accueil des raccourcis vers **la présentation des actions de Logrami** : les suivis des migrations des poissons migrateurs, de leur reproduction et de l'abondance de leurs juvéniles, ainsi que les études sur le potentiel d'habitats des bassins versants et les missions d'expertise et d'aide à la gestion des milieux aquatiques.

Vous pouvez également suivre l'actualité des migrations des poissons migrateurs et des études réalisées. Un formulaire d'abonnement permet d'être informé régulièrement par email de dernières actualités publiées et de recevoir la version numérique de la plaquette annuelle Actions Phares.

Le site permet toujours de retrouver rapidement **les comptages des poissons migrateurs aux 9 stations de comptage suivies par Logrami** sur le bassin Loire, à partir d'une carte interactive.

Tous les documents publiés par Logrami (plaquette annuelle, rapports d'études, publications scientifiques, etc.) sont téléchargeables via un moteur de recherche à la rubrique « Nos Publications ». Enfin, **les supports de sensibilisation sur la protection des poissons migrateurs et de leurs habitats** (exposition itinérante, bande dessinée, jeux pédagogiques, etc.) sont accessibles dans une rubrique dédiée.