

Actions phares

2021

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.

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, 2022

Conception graphique : Priscilla Saule

Crédits photos : LOGRAMI sauf mention contraire

Couverture : Pose d'enregistreurs audio pour le suivi de la reproduction des aloses sur la Loire moyenne. Marquage de smolts par radioémetteur sur la Gartempe. Alose à Châtelleraut sur la Vienne. Frayère d'alse sur la Loire moyenne.
Impression à 2300 exemplaires.

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 2021 a été particulière pour notre structure avec le départ de Timothée Besse, co-responsable du Tableau de Bord Migrateurs remplacé par Denis Lafage. L'équipe de l'antenne Vienne s'est également enrichie d'une recrue, Thomas Lesne, qui soutient désormais Pierre Portafaix dans ses diverses missions.

Nous ne pouvons pas éviter la nécessaire pédagogie autour des faibles effectifs de saumons. Les modifications de gestion et les conditions environnementales exacerbant les problèmes de continuité et détruisant les nids en sont responsables. Tout s'explique... Les difficultés rencontrées par les saumons sont identifiées, reste donc désormais à agir.

La situation catastrophique de l'alse est telle qu'elle a été classée en danger critique d'extinction en 2019. Après un soubresaut en 2020, probablement en lien avec l'absence de l'homme due à la pandémie, nous observons en 2021 le retour de chiffres extrêmement alarmants. L'alse, qui fréquentait les zones de frayères en amont de Decize sur la Loire et sur l'axe Allier, régresse et pousse notre structure à la rechercher plus en aval. Aussi, nous avons réalisé des suivis en Loire Moyenne où des zones potentielles de reproduction avaient préalablement été identifiées. Malgré un effort d'échantillonnage conséquent, les niveaux de reproduction modeste confirment la précarité majeure de l'espèce révélée depuis plus de dix ans par les stations de comptage.

Les suivis de la dévalaison des smolts sur la Gartempe, après avoir mis en lumière les voies de passage différenciées entre les ouvrages hydroélectriques équipés de dispositifs de dévalaison ou non (2017-2018), ont été réalisés sur l'ensemble du parcours depuis les zones amont de la Gartempe jusqu'à Descartes en 2019 et 2021. Ces 14 jours de dévalaison sont un chemin semé d'embûches et le résultat est sans appel avec moins de 15% des smolts qui continuent leur trajet vers la mer.

Bonne lecture à tous

G. Guinot - Président de LOGRAMI



LES SAUMONS

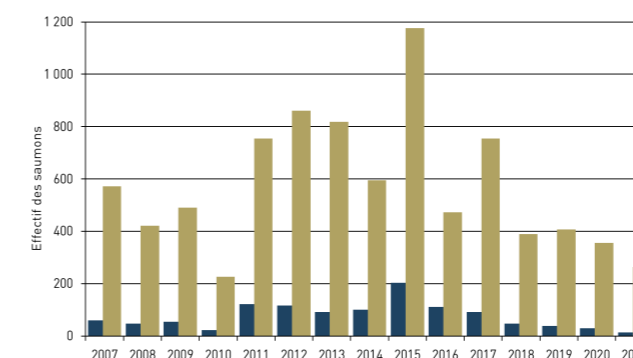
Un avenir en demi-teinte pour le saumon de Loire

CES DERNIÈRES ANNÉES, LA DYNAMIQUE DE LA POPULATION LOIRE-ALLIER EST À LA BAISSÉ EN LIEN AVEC LES MODIFICATIONS DES PLANS DE DÉVERSEMENTS, DE LA PRODUCTION DES MILIEUX ET DES ÉVÉNEMENTS ENVIRONNEMENTAUX EXCEPTIONNELS.

Des saumons de moins en moins nombreux

En moyenne depuis la mise en service des stations de comptage, 81 saumons ± 49 franchissent chaque année l'ouvrage de Descartes sur la Creuse et 600 individus ± 210 celui de Vichy sur l'Allier. Les effectifs ont augmenté entre 2011 et 2017, avec une moyenne de 125 saumons ± 40 comptabilisés sur la Creuse et 776 ± 150 sur l'Allier.

Depuis 2018, les comptages sont en baisse sur l'ensemble des stations. Les effectifs de 2021 sont **les plus faibles rencontrés depuis 2011** avec seulement 13 saumons observés à Descartes et 264 à Vichy.

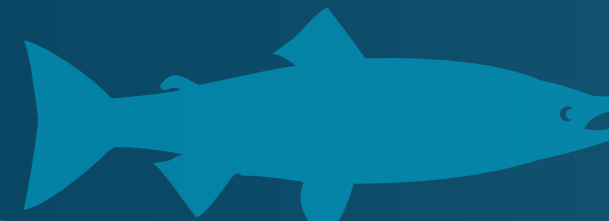


Bilan des passages de saumons à la station de comptage de Descartes sur la Creuse et Vichy sur l'Allier depuis 2007

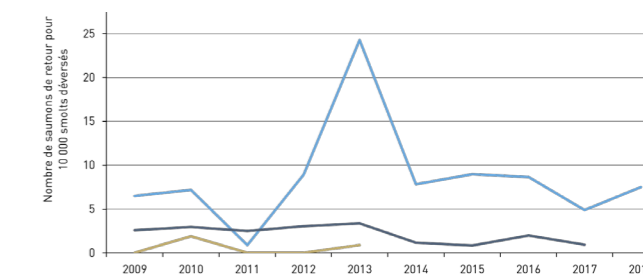
Un programme de déversements moins soutenu

Les programmes de soutien d'effectifs ont montré que 2 à 9 géniteurs sont de retour pour les déversements de smolts réalisés respectivement sur l'Allier et la Creuse. Ces chiffres sont de 6 et 4 lorsque les déversements sont effectués avec des alevins nourris sur ces mêmes axes.

Ainsi, les stratégies de soutien passées portées de 2009



à 2016, artificialisaient les retours avec en moyenne 634 +/- 68 saumons issus de smolts et d'alevins pour l'ensemble du bassin.



Taux de retours des smolts déversés sur le bassin de la Loire de 2009 à 2018

Par ailleurs, un programme d'assignation génétique mené par l'INRA entre 2012 et 2013 a démontré que, pour une cohorte, en moyenne **39 % des géniteurs comptabilisés à Vichy proviennent des déversements d'alevins.**

Ainsi, depuis 2017, l'arrêt complet des déversements de smolts et la réduction des quantités déversées des alevins réduisent ces retours de géniteurs issus des déversements de près d'un tiers (452 +/- 24 géniteurs attendus issus des déversements entre 2017 et 2020). Ceux-ci sont encore plus réduits à partir de 2021 avec moins de 300 géniteurs de retour des déversements.

Par conséquent, **les proportions de saumons sauvages issus de la reproduction naturelle sont statistiquement en augmentation.** Une étude génétique réalisée à partir des captures effectuées à Vichy permettrait de vérifier cette proportion.

.../... suite page 8



LES SAUMONS

Suivi des smolts en dévalaison: pertes cumulées sur l'axe Creuse-Gartempe [partie 2]

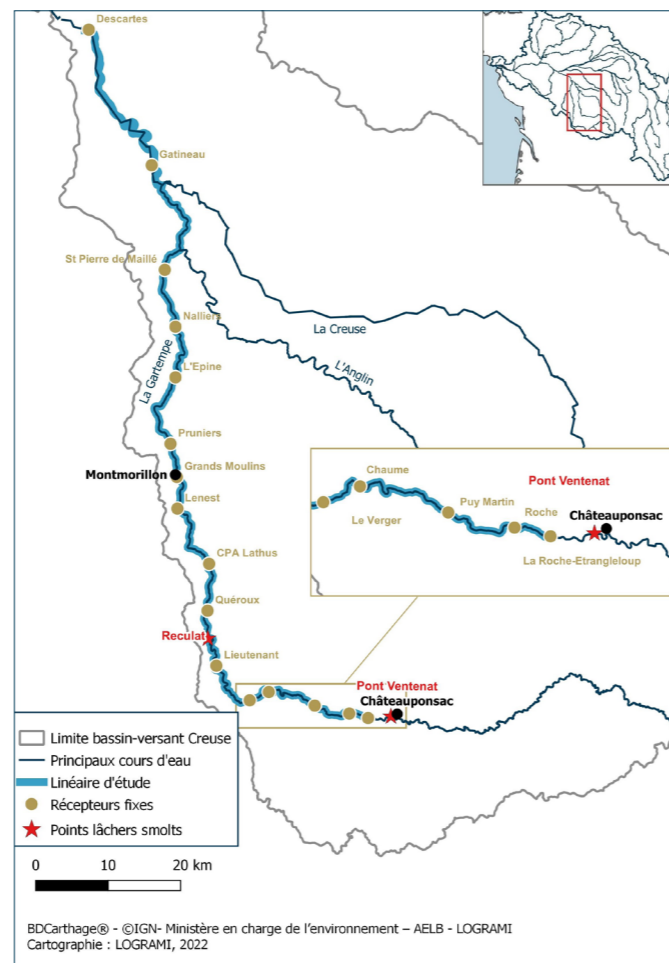
SUR LE BASSIN DE LA VIENNE, HISTORIQUEMENT FRÉQUENTÉ PAR LE SAUMON ATLANTIQUE, L'AXE CREUSE-GARTEMPE EST LE DERNIER À ACCUEILLIR L'ESPÈCE. PARMIS LES FACTEURS ENCORE PÉNALISANT LA RECONQUÊTE PAR LE SAUMON, LOGRAMI S'EST INTÉRESSÉE AUX PERTES A LA DÉVALAISON DES JEUNES SAUMONS VERS LA MER.

Suite à l'étude du franchissement des smolts au niveau de quatre usines hydroélectriques (en 2017 et 2018), l'étude débutée en 2019 avait pour objectif de déterminer la perte globale sur l'axe. Après une année de pause forcée pour cause de crise sanitaire, elle a été poursuivie en 2021 afin de consolider et préciser les données acquises en 2019 (voir Actions Phares 2019). Fort de cette première année d'étude, un dispositif plus important a été déployé en 2021 pour permettre un meilleur suivi.

Plus de 148 kilomètres de linéaire suivi

Les résultats de 2019 ayant montré que les principaux enjeux en termes de franchissement se situaient en aval de Châteauponsac, le suivi s'est concentré sur ce secteur. Depuis Châteauponsac en Haute-Vienne jusqu'à Descartes en Indre et Loire, le suivi de la dévalaison a été réalisé sur **117 km de la Gartempe** et **31 km de la Creuse**. **Quatorze récepteurs fixes** permettant d'attester du passage des poissons ont été disposés **tous les 7 kilomètres de cours d'eau environ**, soit le double par rapport à 2019 (1 récepteur tous les 15 kilomètres). Les installations ont toutes été réalisées sur des seuils à l'exception d'un récepteur implanté en parcours libre. Afin de contrôler le passage des smolts à la sortie du système Creuse-Gartempe, **deux récepteurs supplémentaires** ont été placés sur la Creuse aux seuils de Gatineau et de Descartes. Par ailleurs, **un suivi mobile assidu a été réalisé** en voiture, à pied et en canoë-kayak le long de la Gartempe afin de localiser les smolts en dévalaison entre deux récepteurs fixes.

Les smolts provenant de pisciculture ont été équipés d'émetteurs et relâchés en deux lots les 6 et 12 avril 2021 : le premier à Reculat sur la commune de Val-d'Oise-et-Gartempe (Haute-Vienne) et le second, en amont, à Pont Ventenat sur la commune de Châteauponsac (Haute-Vienne).



Suivi des smolts en dévalaison sur la Gartempe et la Creuse en 2021

MARQUAGE DE SMOLTS



RECHERCHE DE SMOLTS AU NIVEAU D'UN OUVRAGE



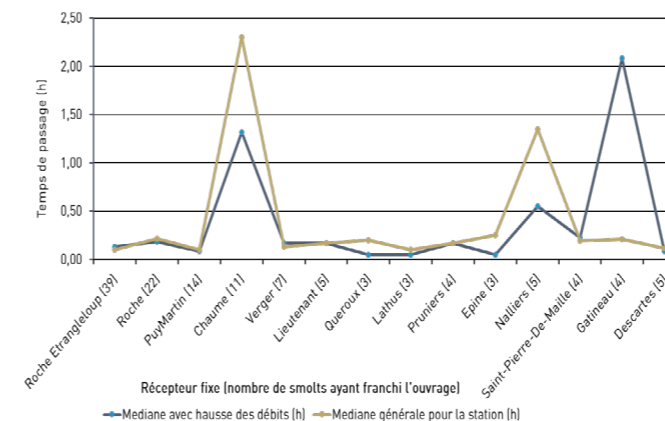
RECHERCHE DES SMOLTS EN CANOË SUR LA GARTEMPE



Le débit : facteur clé pour la dévalaison

L'étude a été réalisée dans des conditions de débits plus élevés qu'en 2019 mais néanmoins en-dessous des valeurs interannuelles (33 à 50 % moins importants que les moyennes interannuelles pour le mois d'avril). **La vitesse médiane des smolts** pour parcourir les 148 km étudiés a été de **10 km/j**, vitesse équivalente à celle observée en 2019. Le linéaire concerné par l'étude pouvait donc être parcouru en moyenne en 14 jours.

Néanmoins, une hausse des débits a eu lieu entre les deux lâchers de smolts, entre le 10 et le 14 avril. Durant ces quelques jours, les débits étaient équivalents aux débits moyens interannuels. Cet événement a profité à certains smolts dont les temps de franchissement au niveau de certains ouvrages ont été réduits (médiane de 24 minutes) en comparaison des individus passés avant ou après la hausse des débits (1h13 min). Les vitesses moyennes ont été de 25,73 km/j avec hausse des débits et 14,83 km/j sans hausse des débits.



Temps de passage des smolts suivis en dévalaison sur la Gartempe et la Creuse en 2021

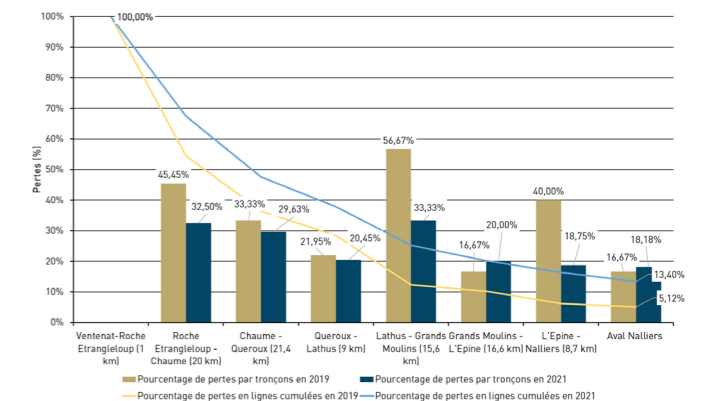
Une perte en ligne importante

Parmi les 65 smolts suivis du 6 au 29 avril 2021, seuls 9 sont arrivés à Descartes, soit 14 rapportés à 100 smolts. A titre de comparaison, le rapport était de 6 pour 100 arrivés à Nalliers en 2019 contre 20 pour 100 en 2021.

Lors de ce radiopistage, 11 smolts ont été retrouvés immobiles à moins d'un kilomètre en aval d'une usine hydroélectrique, soit près de 22% des pertes totales. Le reste, soit 78 %, pourrait être attribué aux blocages créés à la dévalaison et/ou à la prédation liée aux retenues et autres pressions.

Sur la Gartempe, en cumulant l'ensemble des pertes pour chaque tronçon de cours d'eau jusqu'à l'aval du dernier récepteur, **86% des individus n'ont pas pu continuer**

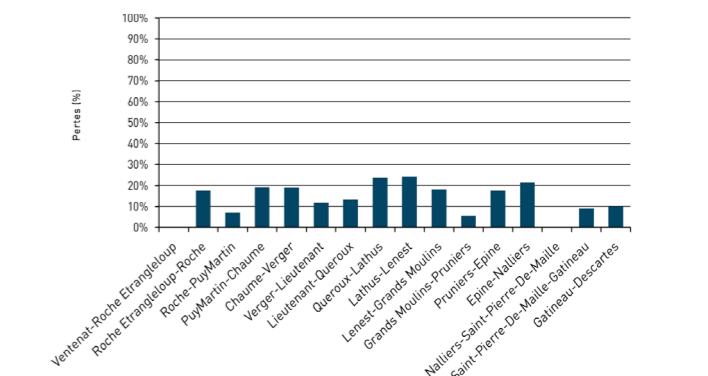
leur migration. Ces résultats statuent sur une pression extrêmement forte sur l'espèce.



Pertes de smolts par secteur et cumulées pour les deux années d'étude

Des secteurs plus impactants que d'autres

Les pertes par tronçon entre récepteurs fixes identifient les enjeux et sont comparés à ceux de 2019. Ainsi, trois secteurs qui avaient déjà été identifiés en 2019 comme très impactants pour la dévalaison ont été confirmés avec des pertes de près de 31 % chacun. Il s'agit des secteurs de Roche Etranglouloup à Chaume, Chaume à Quéroux et Lathus à Grand Moulins. En 2021, la densification du réseau de récepteurs fixes a permis de préciser les secteurs où la perte est la plus importante, ciblant les pressions entre Quéroux-Lathus-Saint-Rémy, Lathus-Lenest et L'Epine-Nalliers avec 20% de perte sur chacun d'eux.



Pertes de smolts par secteur en 2021

Les pertes observées lors du suivi de la dévalaison des smolts en 2021 sont moins importantes qu'en 2019 mais restent très élevées. Il est donc primordial d'engager des mesures qui permettront d'**assurer la survie des smolts à la dévalaison** à la fois au niveau d'usines hydroélectriques mais également de **s'interroger sur les pertes dues directement ou indirectement aux retenues.**

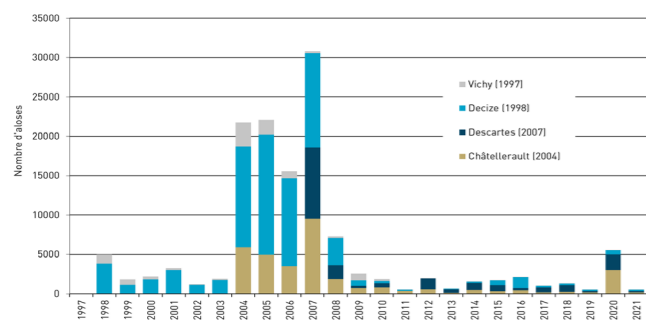
LES ALOSES

Aloses : à la recherche des bulls perdus

EN 2021, LOGRAMI A INNOVÉ EN S'INTÉRESSANT À LA REPRODUCTION DES ALOSES EN LOIRE MOYENNE. LE SUIVI EST RÉALISÉ GRÂCE AU COMPTAGE DES BULLS, BRUITS CARACTÉRISTIQUES DES ACTES DE REPRODUCTION NOCTURNES DES ALOSES.

Déclin de la population ou simple déclin de l'exploitation de l'amont du bassin ?

La population de grande Alose, espèce migratrice historiquement présente sur les principaux axes du bassin de la Loire, semble connaître un important déclin depuis 2007. En effet, dans le cadre de ses suivis et notamment de son réseau de stations de comptage, l'association LOGRAMI alerte depuis plus de 10 ans sur la situation alarmante de l'aloise. Signe de l'aggravation de la situation, son classement UICN est passé en 2019 à « **en danger critique** » d'extinction. Néanmoins, aucune mesure ambitieuse n'a à ce jour été mise en place pour atténuer les pressions qui pèsent sur cette espèce sur le bassin de la Loire (problèmes de continuité écologique, pêche, prédation notamment).



Nombre d'âloises comptabilisées aux stations de comptage d'entrées d'axes du bassin de la Loire de 1997 à 2021

Jusqu'en 2020, les suivis de la reproduction des aloses étaient réalisés quasi-exclusivement sur des secteurs situés **en aval "immédiat" des stations de comptage** (Vienne en aval de Châtellerault, Creuse en aval de Descartes, Loire en aval de Decize et Allier en aval de Vichy), secteurs les plus densément pourvus en frayères potentielles (97 frayères sur 165 km ; 68 % des frayères décrites sur seulement 35 % du linéaire décrit en aval des stations de comptage) dont la qualité est supposée meilleure que celles des secteurs plus aval.

Malgré l'hétérogénéité des efforts d'échantillonnages en lien avec leur difficulté de mise en oeuvre (le suivi des 695 frayères

décrites nécessiteraient 695*75 nuits de présence), ces suivis ont révélé une tendance à la diminution de l'exploitation de ces frayères en lien avec celle des effectifs aux stations de comptage.

La Loire Moyenne au révélateur

Il persistait donc une zone non suivie plus étendue (300 km), comprise entre le Bec d'Allier et Tours, correspondant à la Loire Moyenne, exploitable par les aloses pour se reproduire. Il s'agissait donc de s'y intéresser afin de lever le voile sur son hypothétique exploitation par une fraction inconnue de la population ligérienne. Ainsi, en 2021, sur ce secteur, 22 des 47 frayères que ce dernier présente ont été suivies grâce à 48 écoutes (100 heures d'écoutes humaines et 114 heures d'enregistrements audio-numériques) réalisées durant 7 nuits réparties du 31/5 au 15/6 et nécessitant au total 58 hommes/jour.

Quelques bulls, une frayère qui se distingue mais pas de découverte de la face cachée de l'iceberg

En 2021, des bulls d'âloises ont pu être détectés sur "seulement" 4 frayères (18 % de frayères actives parmi les frayères suivies). Sur ces 4 frayères actives, seules «Muides sur Loire» et «Ousson sur Loire» ont montré une activité régulière avec une activité attestée pour chacun des suivis réalisés (respectivement sur 3 et 6 suivis). A l'inverse, les frayères de «Rivotte» et «Aval centrale Dampierre» n'ont été actives que durant 1 suivi, sur les 4 réalisés, et avec seulement 1 bull entendu sur chacun de ces sites. Avec 243 bulls sur 6 nuits, "Ousson sur Loire" se distingue comme LA frayère majeure de la Loire Moyenne en 2021.

Ces observations inédites sont intéressantes car elles confirment la possibilité de reproduction des aloses sur cette partie de l'axe. Cependant, avec 46,5 bulls par nuit active suivie, le niveau d'activité de ce secteur est nettement inférieur à celui observé sur la Vienne en aval de Châtellerault (141,8 bulls/nuit) mais toutefois équivalent à celui observé sur la Loire amont et l'Allier réunies (52,3 bulls/nuit). L'extension des zones suivies ne s'est malheureusement

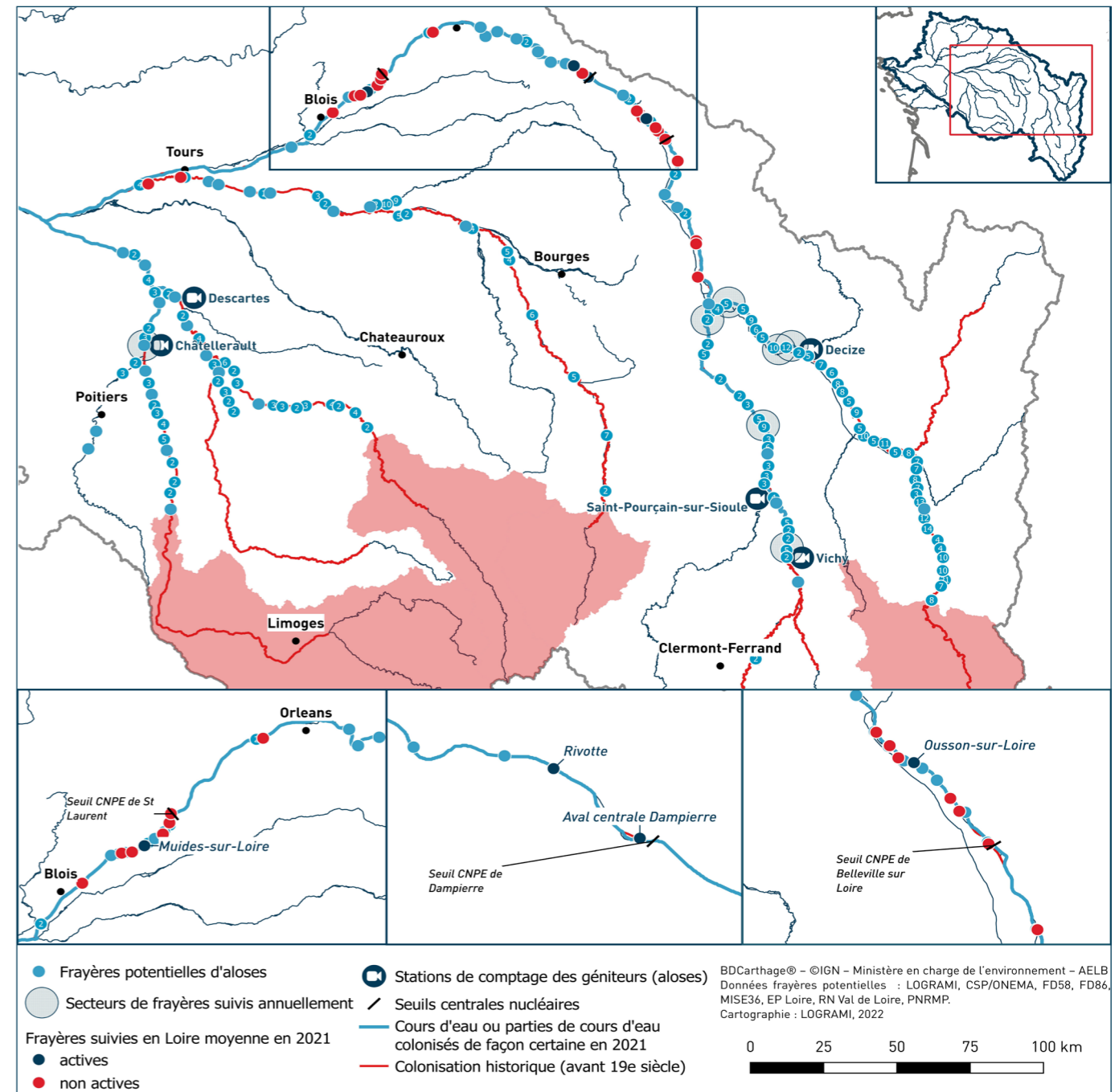
SUIVI PAR ENREGISTREUR DE LA FRAYÈRE D'ALLOSES DE DAMPIERRE EN BURLY



ZONE DE FRAYÈRE D'ALLOSES DE PORT SAINT DYÉ SUR LA LOIRE



TRAITEMENT DES FICHIERS AUDIO ISSUS DES ENREGISTREURS



Localisation des frayères d'âloises potentielles, des secteurs de frayères suivis annuellement et des frayères spécifiquement suivies sur la Loire moyenne en 2021

pas traduite par la découverte de "hot-spot" cachés. Ainsi, bien qu'une **reproduction modérée ait pu être observée en 2021 sur la Loire moyenne, ces suivis mettent en évidence que le déclin des aloses aux stations de vidéo-comptage est bien le reflet du déclin de la population et pas forcément celui d'un repli de la population plus en aval.**

Considérant le faible nombre de bulls entendus sur l'ensemble des sites suivis dans le bassin de la Loire, le nombre de géniteurs contribuant à la reproduction est actuellement **faible**

par rapport à la capacité d'accueil du bassin de la Loire.

Ce faible niveau d'abondance qui s'inscrit dans la tendance du déclin de la population met aussi en évidence le caractère atypique du rebond observé en 2020 en lien avec la crise sanitaire.

Le suivi de ce secteur sera maintenu et enrichi en 2022 afin d'évaluer la variabilité interannuelle de son exploitation par les aloses.

SAUMON EN MIGRATION À VICHY



ECHANTILLONNAGE DE TACONS PAR PÊCHE ÉLECTRIQUE SUR L'ALLIER EN AMONT DE POUTÈS



L'ALLIER À SAINT-CHRISTOPHE D'ALLIER

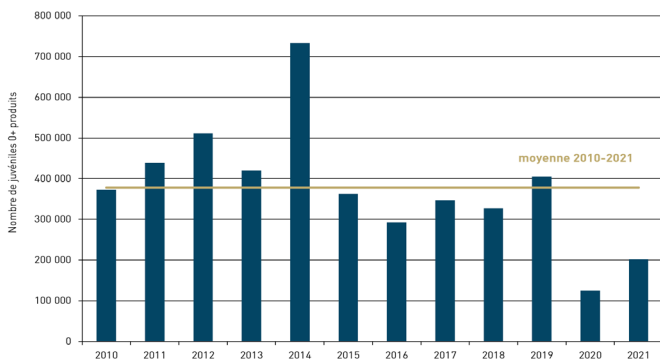


Un avenir en demi-teinte pour le saumon de Loire (suite)

.../... suite de la page 3

Des productions de juvéniles en baisse

Chaque année, la production globale de juvéniles d'automne (comprenant les alevins natifs et déversés) du bassin de l'Allier peut être estimée à partir des indices d'abondance moyens et des surfaces propices au développement des alevins. Entre 2010 et 2021, en moyenne 378 000 tacons ($\pm 152\ 000$) sont produits sur le bassin de l'Allier.



Production globale estimée en juvéniles de saumons sur le bassin de l'Allier depuis 2010

Sur la période 2015-2019, la production est inférieure à la moyenne interannuelle avec 347 000 tacons ($\pm 41\ 000$). Cette dernière expliquant pour partie les faibles retours des géniteurs à Vichy entre 2019 et 2021.

Depuis 2020, la production globale est très nettement inférieure à la moyenne observée depuis 2010 (163 000 tacons $\pm 3\ 800$). Ainsi, la faible production de tacons depuis 2020 devrait se répercuter sur les retours de géniteurs à Vichy à partir de 2023.

Des conditions climatiques pas toujours en faveur du saumon...

Ces dernières années, des événements hydro-climatiques pénalisants ont influencé les retours de géniteurs aux stations.

L'année 2019 a été défavorable pour la colonisation des saumons. Elle a présenté un profil hydrologique « très sec » caractérisé par une absence de crue hivernale et printanière, limitant la progression des saumons vers leurs zones de reproduction. En outre, une canicule précoce fin juin a causé une grave mortalité estivale des géniteurs de saumon sur l'Allier.

Par ailleurs, la progéniture des quelques géniteurs survivants a subi deux crues dévastatrices. Ces processus condamnent une cohorte à des effectifs extrêmement faibles.

Aujourd'hui, la population de saumons en Loire a fortement chuté. L'avenir semble être moins favorable à des retours conséquents de saumons mais **cependant une part plus importante d'individus sauvages devrait être constatée**. Il s'agit maintenant de donner toutes les chances à ces géniteurs en leur favorisant l'atteinte rapide de leurs zones de fraie fraîches, l'accès aux affluents pour un refuge estival ou en cas de crue et permettre une bonne dévalaison de leurs progénitures par des systèmes adaptés au niveau des ouvrages. L'ensemble des actions de gestion permettra **une augmentation des taux de retour de façon conséquente et répondra à l'ambition du maintien d'une population sauvage**.

De nombreuses études scientifiques indiquent que les individus sauvages semblent avoir une meilleure résilience face au changement climatique. Il faut néanmoins veiller à ce que la taille de la population ne devienne pas trop petite, ce qui rendrait cette population plus vulnérable au risque d'extinction.

