



A. LECHELON

Avril 2023

Numéro 56

Magazine d'information et de liaison édité par

L'Association Protectrice du Saumon Loire-Allier

Fondée en 1946 - Agréée au titre de l'environnement en 1999

Directeur de publication Louis SAUVADET - Dépôt légal en Préfecture du Puy de Dôme

Siège Social : 14 rue PONCILLON - 63000 CLERMONT-FERRAND © APS 2002 – Droits réservés

Site internet : apsaumon.com

Editorial

Dans notre précédent éditorial (bulletin N° 55) nous avons abordé les conséquences du dérèglement climatique à travers quelques faits réels qui malheureusement se sont amplifiés, dans le bassin de la Loire : au 30 avril le barrage de Naussac est à un taux de remplissage de 40 %, soit 74,8 millions de m³. L'Établissement Public Loire a demandé une dérogation pour ne pas être dans l'obligation de soutenir un débit minimum à l'aval de la confluence Allier/ Chapeauroux du 15 mai au 1 juillet 2023.

Cela illustre à quel point est notre vulnérabilité face à l'état de nos ressources en eau.

Dans l'excellent numéro spécial de Nature Vivante de 1980 (plus de quarante ans !!) consacré entièrement à la rivière d'Allier, travail de la Société pour l'Étude et la Protection de la Nature dans le Massif Central et de la Fédération de la Région Auvergne pour la Nature et l'Environnement. Que de conseils, souvent ignorés et "mis sous le tapis" pour servir des intérêts financiers à très court terme au détriment de la résilience de la ressource eau.

Quelques exemples et passages liés à la ressource eau (texte en italique).

Au sujet des extractions de sable dans le lit de la rivière ⁽¹⁾

L'approfondissement du lit et de la ligne d'eau entraîne l'abaissement de la nappe sous-alluviale, l'assèchement des zones humides latérales, la perte des réserves d'eau potable, la mort de milliers d'arbres en bordure de la rivière et un drainage artificiel excessif des prairies et des cultures riveraines.....

Au sujet de l'agriculture céréalière

Une dégradation en qualité des nappes souterraines risque ainsi de prendre le relais de la diminution en quantité liée à l'abaissement de niveau provoqué par les sablières.

Au sujet des barrages réservoirs

Les barrages réservoirs vont donc avant tout compenser et permettre des pratiques extrêmement nocives pour le système fluvial.....Il y a aussi inconséquence à réaliser de grands barrages quand, dans le même temps, on laisse se dégrader les ressources en eau des nappes phréatiques.

Si nous voulons conserver et transmettre une faune et nature dite « sauvage » et gérer notre ressource eau, notre biodiversité aquatique (surtout salmonicole en ce qui nous concerne) il est encore temps. D'autant que les tendances haussières de la température contribuent à dégrader la ressource eau et l'augmentation des températures fait que l'atmosphère peut contenir 7% d'eau en plus à chaque degré de réchauffement.

Dans quelques années par exemple, les naturalistes pourront ils avoir des émotions semblables à celles que nous éprouvons en observant une ponte d'un couple de saumons, que ce soit dans le Haut-Allier, un Gave Pyrénéen, une rivière de Bretagne ou de Normandie ? Les émotions ressenties dues à des animaux sauvages nous rendent, d'une certaine manière plus responsables pour transmettre ce patrimoine naturel.

Louis SAUVADET

Le saumon un patrimoine, une valeur économique pour l'Auvergne

¹ L'approfondissement de la ligne d'eau en aval de Pont du Château est de 3 mètres ! Les extractions dans le lit de l'Allier et de la Loire ont été interdites dans les années 1980. L'effondrement d'une partie du pont Wilson à TOURS en 1978 est aussi une des conséquences de ces extractions. Extraits des textes en italiques : Christian Guinard (SEPNMC)

SITUATION DU SAUMON

Dans ce numéro :

Editorial

Situation du Saumon

Désinformations ?

A. G. de l'A.P.S.

Dispositifs de continuité écologique Exemple de bonnes règles

[CANADA \(Québec\)](#) source : rivierematapedia.com

[Matapédia :](#)

2020 ⇒ 1388 saumons capturés pour 6774 journées pêche ;

2021 ⇒ 784 saumons capturés pour 6533 journées pêche, 399 saumons remis à l'eau soit 50,9 %.

2022 ⇒ 824 saumons capturés pour 6582 journées pêche, 533 saumons remis à l'eau soit 65 %.

[Matane : \(source ASF\)](#)

Comptage de la montaison annuelle à la passe migratoire de Daconnia

Année	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Grisles	2089	883	919	780	1015	1353	1034
Grands saumons	1425	1279	1080	1235	1653	950	1216
Total annuel	3514	2162	1999	2015	2268	2303	2250

Pour 2022, au 30 septembre les captures totales sont de 745 saumons (soit un taux de capture de 33 %) :

- 231 grands saumons ont été relâchés et 85 ont été gardés ;
- 95 grilses ont été relâchés et 334 ont été gardés.

[Europe \(hors France\)](#)

[En Norvège sur la Gaula](#) (source lakseboersen.no)

2021 ⇒ 5 052 saumons capturés, poids moyen 4,85 kg ;

2022 ⇒ 6 421 saumons capturés, poids moyen 5,3 kg ; 72 % des saumons ont été relâchés. Le plus gros saumon capturé : 19,3 kg.

[Ecosse Spey](#)

2021 ⇒ 5 318 poissons de capturés, 98 % des poissons ont été remis à l'eau ;

2022 ⇒ 5 439 poissons de capturés (source Trout and Salmon de janvier 2023), 98 % des poissons ont été remis à l'eau.

[Pays de Galles Wye](#) (source : fishingpassport.co.uk)

2021 ⇒ 328 captures ;

2022 ⇒ 427 captures.

[Espagne - Asturies](#) Sources : As Orilla do Ulla et Asturiana de Pesca

Pour 2022

Sella : 54 saumons capturés ;

Narcea : 321 saumons capturés ;

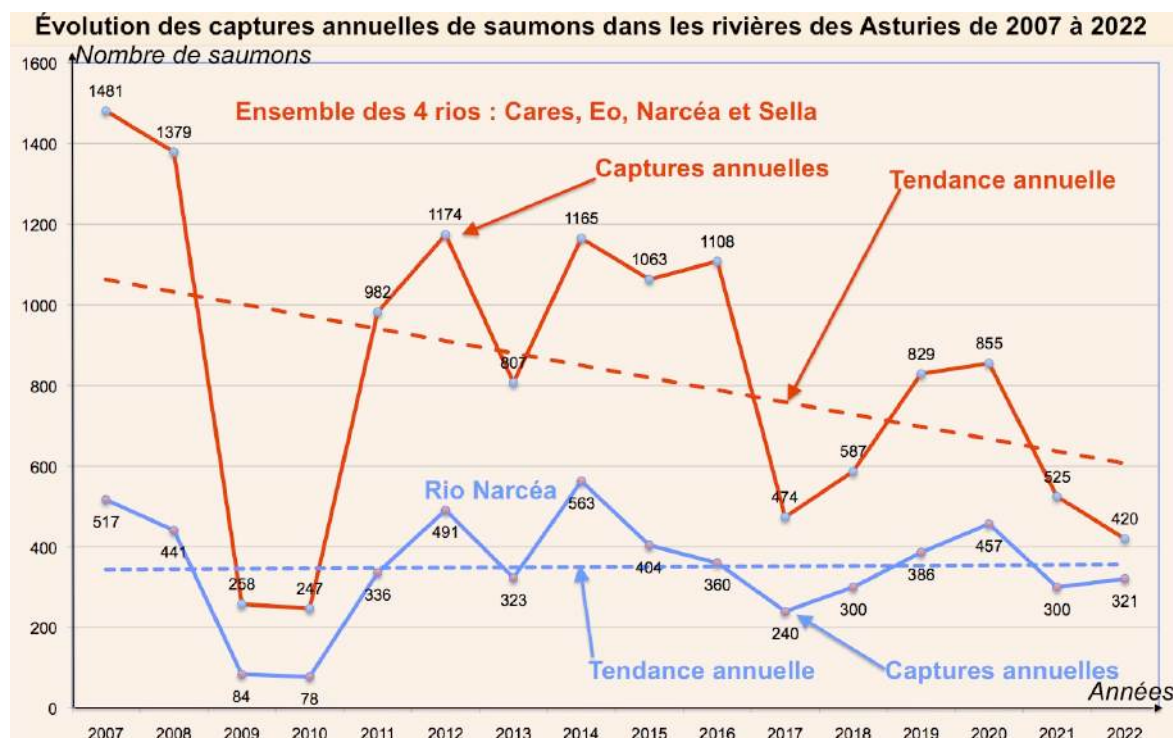
Eo : 18 saumons capturés ;

Cares : 27 saumons capturés.

84 saumons d'hiver (plusieurs années de mer) ont été capturés, le poids moyen de ces poissons est de 6,776 kg.

Tendance des 15 dernières années (voir graphe N°1)

À priori (si nous prenons comme référence le nombre de captures), la rivière Narcéa est la seule à avoir un stock de saumons qui se maintient, les trois autres rivières ont vu ces dernières années une diminution considérable de leur nombre de saumons. Le graphique N°1 montre l'évolution des captures annuelles pour les quatre rivières citées ci dessus (tracé en couleur rouge) ainsi que l'évolution des captures annuelles concernant le rio Narcéa (tracé en couleur bleue).



Graph 1 : Évolution des captures sportives annuelles, période 2007/2022 dans les rivières des Asturies

FRANCE

Elorn (source des données : AAPPMA de l'Elorn - Finistère) : Passage au dispositif de comptage de Kerhamon.

Années	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Saumons	619	480	514	878	317	316

Moyenne interannuelle : 501 saumons observés sur la période 2017-2022 à Kerhamon

Gave d'Oloron (source des données : Migradour) : Passage à Navarrenx (au barrage de Masseys).

Années	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Truites de mer	3221	1568	2932	1696	1645	2477
Saumons	1854	1774	2228	2009	1537	1526

Moyenne interannuelle : 1814 saumons observés sur la période 2017-2022 à Navarrenx

En 2022 sur le Saison (ou Gave de Mauléon) : 675 saumons à Charritte.

Gave de Pau (2022): **CASTETARBE** (situé à 77,7 km de l'océan) 1199 saumons 338 truites de mer 787 aloses
ARTIX (situé à 100 km de l'Océan) 1038 saumons 235 truites de mer 1 alose

Allier

Commentaires sur le nombre de saumons passés à Vichy

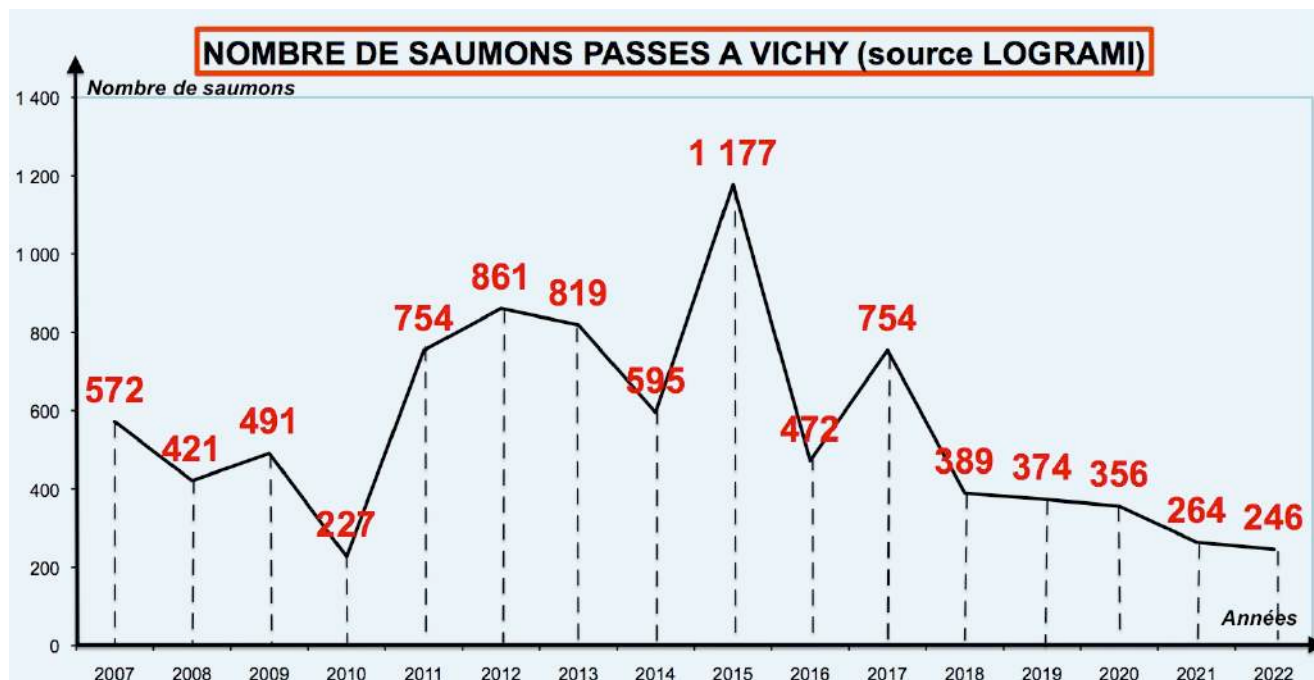
Le nombre de saumons passés à Vichy a été en 2022 de 246, c'est une des pires années depuis 2000. Le minimum de saumons passés annuellement à Vichy s'établit à 227 en 2010.

Quelques faits pour l'analyse :

- Les conditions à Vieille Brioude de dévalaison des smolts étaient :
 - médiocres en 2019, le débit moyen de mars : 22,26 m³/s et d'avril 24,4 m³/s, les saumons de 3 années de mer qui ont franchi Vichy en 2022 sont entrés dans l'Océan en avril, mai ou juin 2019.
 - très médiocres en 2020, le débit moyen de mars : 18,3 m³/s et d'avril 10,6 m³/s. Ici ce sont des smolts qui ont donné des deux années de mer en 2022.
- L'analyse des débits de la Loire à Montjean sur Loire entre octobre 2021 et mars 2022 montre que le nombre de jours où la période d'engagement des saumons dans l'estuaire était favorable était de 55 jours, moindre que la période précédente 75 jours pour la période d'octobre 2020 à mars 2021.
- L'année 2022 a été marquée par :

- une sécheresse prolongée, les graphes des débits journaliers à Saint Yorre et à Vieille Brioude sont particulièrement révélateurs ;
- des niveaux de température élevés dès la deuxième quinzaine du mois de mai ont conduit momentanément à l'arrêt des migrations. En été des températures très élevées ont été, très probablement, la cause de nombreuses mortalités de saumons adultes en pause estivale.

La reprise des migrations a eu lieu à partir de la deuxième quinzaine d'octobre, résultat seulement 21 saumons de comptabilisés à la station de Langeac (source LOGRAMI) pour l'année 2022.



Graphe N°2

Les frayères 2022

En novembre et décembre, nous avons prospecté souvent en vain à la recherche de frayères. Malgré tout nous avons pu observer quelques nids, sur l'Allier ils étaient :

- très rares en amont de Langeac ;
- rares entre Vieille Brioude et Langeac ;
- quelques nids entre La Bageasse et Vieille Brioude et dans la zone en amont de la confluence de l'Alagnon.

Les points négatifs

- La faiblesse du nombre de nids (ou de frayères), sur certains sites il y a lieu de penser qu'il y a eu des conduites à vide (c'est à dire une femelle qui avait creusé, mais faute de mâle, pas de ponte !), dans le passé, certains de nous ont pu observer ce type de comportement ;
- Très peu de frayères en amont de Vieille Brioude ;
- Leur nombre en aval du barrage de Vieille Brioude interroge et nous renforce dans notre analyse remise avant l'enquête publique aux administrations concernées ?

Il est à noter que l'OFB a visualisé quelques très rares frayères à l'amont de Poutès, une aurait été vue à l'amont de Langogne, au vue de la situation hydrologique de 2022, cela montre que l'espèce est résiliente.

INCUBATEURS

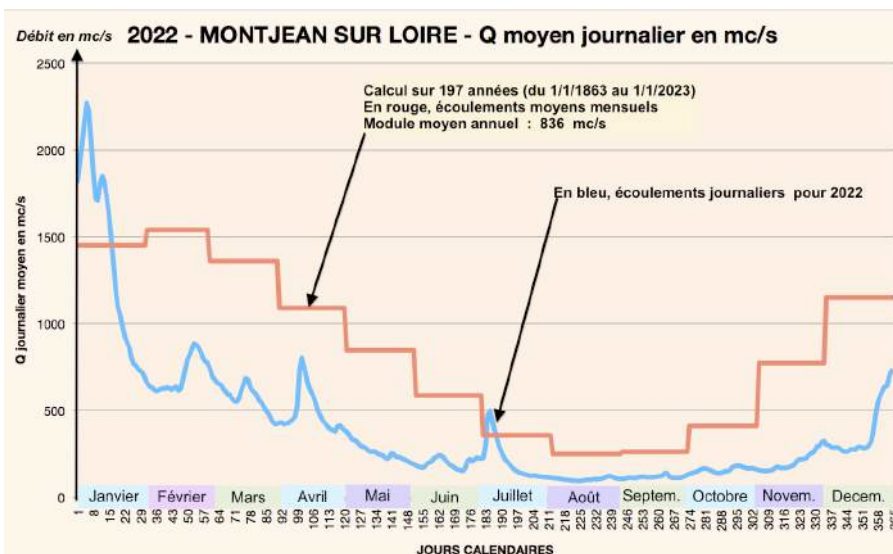
Nous avons traité cet item en pages 7, 8 et 9 du bulletin N°55. Suite aux :

- rares frayères observées en 2022 ;
- débits d'eau faibles, voir nuls sur certains ruisseaux, cela devient malheureusement récurrent.

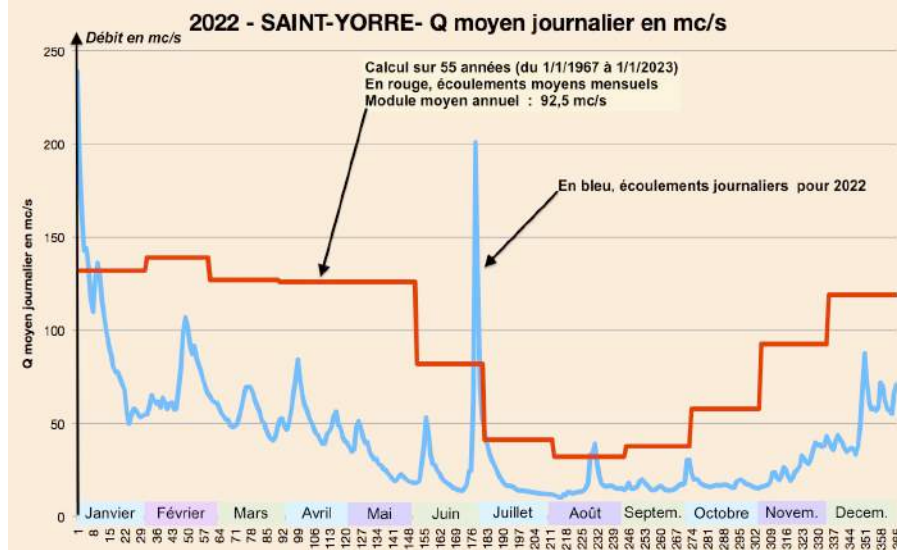
Et au résultat de l'inventaire, effectué par LOGRAMI, sur la Croniche de 11 tacons pêchés en 5 minutes, la faiblesse du débit et la température élevée (22°C fin juillet 2022) de l'eau de ce tributaire ont été des facteurs clés qui ont conduit à ce mauvais résultat.

Ces faits (ressource eau et température), ainsi que le très faible nombre de frayères observées dans l'Allier en novembre /décembre 2022, nous conduisent à mettre en 2023 la totalité des alevins (post émergents et non alimentés) en provenance des incubateurs dans les radiers de l'Allier où aucun nid n'a été observé en 2022.

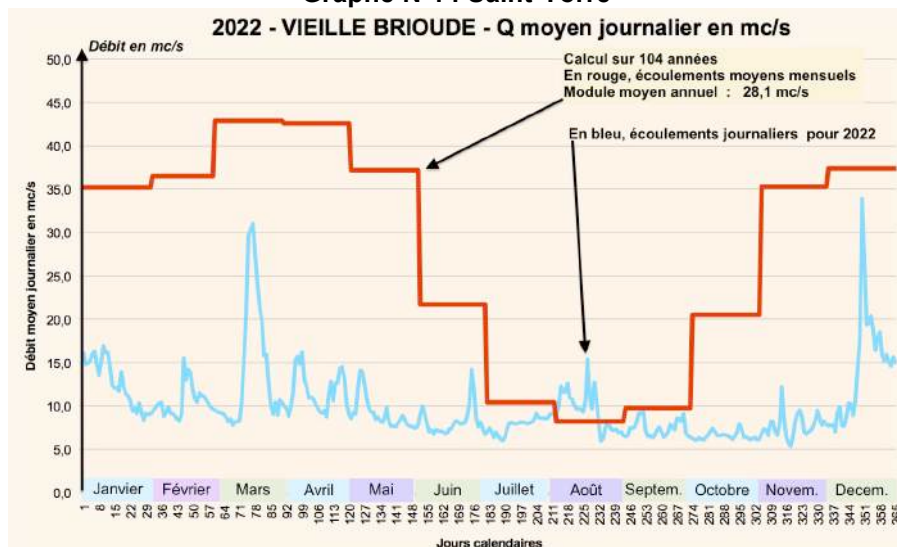
RELEVÉ DES DÉBITS JOURNALIERS (en m³/s) EN 2022
LA LOIRE À MONTJEAN SUR LOIRE, L'ALLIER À SAINT-YORRE ET VIEILLE-BRIOUDE
 Source des données : hydro.eaufrance.fr



Graphe N 3 Débit (écoulement journalier) de la Loire à Montjean sur Loire (49)



Graphe N 4 : Saint-Yorre



Graphe N 5 : Vieille Brioude

DÉSINFORMATIONS ?

Suite à des réunions et à des lectures de documents nous avons relevé quelques informations erronées ; au cours d'échanges verbaux, elles peuvent être « tolérées », l'émotion ou un lapsus en est souvent la cause. Par contre lorsque les informations sont maintes fois répétées et écrites, cela devient un système de désinformation, ceci dans un but bien déterminé. L'exemple le plus flagrant a été la diffusion d'études scientifiques très édulcorées et souvent sponsorisées par l'industrie du tabac, ceci, dans un but commercial au détriment de la santé des personnes.

1 La chute de Rogleton

Ce site est situé entre La Bastide Puy Laurent (à l'amont) et Laveyrune (en aval), soit à environ 17 km en aval des sources de l'Allier et à 943 km de l'estuaire de la Loire.

La construction de ce seuil daterait du 19^{ième} siècle (source : site de l'AAPPMA de Saint Étienne de Lugarès).

Quel étonnement de lire ou d'entendre de la part de plusieurs organisations que le seuil de Rogleton aurait été effacé suite à des travaux de continuité écologique.

Cela est inexact, la cascade de Rogleton a été emportée par une crue de l'Allier le 23 novembre 2019, selon hydro.eaufrance.fr les débits de la rivière Allier ont été ce 23 novembre de :

- 61,8 m³/s pour le débit journalier moyen ;
- 85,9 m³/s pour le débit instantané maximum.



La chute de Rogleton avant 2019

et



après le 23 novembre 2019 (Photos J. Bouvier)

2 Proposition de l'A.P.S. d'une passe à poissons à Vichy en 1980

L'actuel barrage de Vichy a été mis en eau en 1963, il était équipé de deux échelles de type Lachadenède ; dès le départ des études (fin des années 1950) ce type d'échelle à poissons avait fait l'objet d'une divergence importante entre les Eaux et Forêts et notre association (voir notre bulletin N° 47 d'Octobre 2018), suite à de multiples péripéties, le plan d'eau était abaissé du 1 janvier au dimanche des rameaux, ceci chaque année.

Quels étaient les faits à Vichy (période 1963-1996) ?

Lorsque le barrage était relevé et l'eau de l'Allier à une température :

- inférieure à 9°C pas un saumon ne pouvait passer Vichy, leur migration était stoppée ;
- entre 9°C et 12°C, seuls les saumons, les plus robustes, pouvaient passer Vichy ;
- supérieure à 12°C, les saumons passaient Vichy, mais avec retard car l'engagement dans le dispositif de montaison n'était pas immédiat, les poissons devaient détecter l'entrée du dispositif !

Fin des années 1970, suite à des voyages liés au tourisme ou à la pêche, plusieurs adhérents de l'association visitèrent l'échelle de PITLOCHRY (Écosse), j'ai visité cet aménagement en août 1978, il s'avéra que les saumons empruntaient ce dispositif dans une eau fraîche, alors qu'à Vichy, lorsque le barrage était relevé, comme indiqué ci dessus, les saumons le franchissaient sous conditions.

D'où l'idée de proposer un dispositif équivalent à celui de PITLOCHRY à Vichy, l'état de l'art à l'époque ne permettait pas de proposer un dispositif avec des vues réalistes et facilement lisibles pour une personne non initiée à la lecture de plans (c'est à dire non professionnelle de l'art), ni évidemment de faire des simulations via un logiciel informatique à fin des années 1970. Par contre, à l'APS, nous avons toute la compétence pour réaliser une maquette fidèle. C'est ce qui a été fait. Lors de l'exposition Allier Nature organisée à l'époque par la SEPNUMC (Société pour l'Étude et la Protection de la Nature dans le Massif Central) cette échelle a été présentée en 1980 à la Salle GAILLARD de Clermont-Ferrand à Monsieur Maurice POURCHON (Président du Conseil Régional d'Auvergne). J'ignore toutes les raisons exactes de la non suite donnée à cette proposition, le coût a été un des facteurs.

Quel était l'état de l'art sur cette problématique en France en 1980 ?

Le texte paru dans l'édition spéciale du journal l'Éveil de la Haute-Loire (Hors série, édition de 2022) le révèle.

Extraits (en italique) de la page 11

François Travade était dans les années 1980 un jeune ingénieur en recherche et développement . « En France, nous étions très en retard en matière de franchissement d'ouvrages » se souvient François Travade, ingénieur chez EDF spécialisé dans les questions halieutiques. « Rien n'était adapté et très peu de choses marchaient... »

« Quand je suis arrivé, en 1981, j'ai commencé par faire des missions là où d'autres avaient déjà de l'expérience par rapport à nous, comme en Ecosse, aux États Unis. »

C'est suite, en très grande partie, au travail de Monsieur Michel Larinier au pôle écohydraulique de Toulouse que les dispositifs de continuité écologique ont progressé en France, une grande partie de ce travail a été diffusé à partir de la fin des années 1980, notamment via le livre Passes à Poissons Expertise Conception ⁽²⁾ dont il est un des co-auteurs, une des premières réalisations qui a eu un effet médiatique à l'échelon national est la passe à poissons à l'usine de Bergerac, elle a été mise en service en 1985.

Les éléments donnés par certaines organisations

Des organisations affirment que la passe proposée par l'APS en 1980 n'avait pas été retenue par les services de l'état car les critères ci dessous devaient être respectés :

- Hauteur de chute maximale entre les bassins = 20 à 25 cm ;
- Puissance dissipée maximale = 130-150 w/m³ ;
- Type d'écoulement : jet de surface.

Le contexte et la réalité

Que des organisations émettent de telles informations au sujet de cette proposition d'échelle est tout simplement très choquant. **A l'époque, l'APS a suggéré et montré qu'un dispositif de même type que celui de PITLOCHRY était envisageable à VICHY, nous savions qu'il permettait aux saumons de franchir un obstacle de 16 mètres de haut à partir d'une température d'eau de 6 °C (résultats prouvés) en Écosse. En 1980 à Vichy, il était question uniquement du passage des saumons et l'état de l'art du début des années 1980 est relaté ci dessus !**

Ce sont deux exemples, d'autres sont moins frontaux : le plus souvent il s'agit à partir de situations très différentes d'argumenter sur la nocivité ou sur la pertinence d'une action (où d'une solution) à entreprendre (ou à éviter).

Si ces communications étaient cantonnées aux réseaux sociaux, notre association ne prendrait pas ombrage de telles affirmations. Hélas, quelques organisations, certainement dans le but de décrédibiliser les argumentations de l'APS, utilisent les méthodes (dignes d'un autre temps) citées ci dessus afin d'arriver à faire aboutir leurs projets qui ont des impacts très négatifs sur la biodiversité de nos cours d'eaux à poissons migrateurs.

Louis Sauvadet

² Livre Collection Mise au Point (Édité par le Conseil Supérieur de la Pêche), auteurs Messieurs Michel Larinier, Jean Pierre Porcher, François Travade, C Gosset.

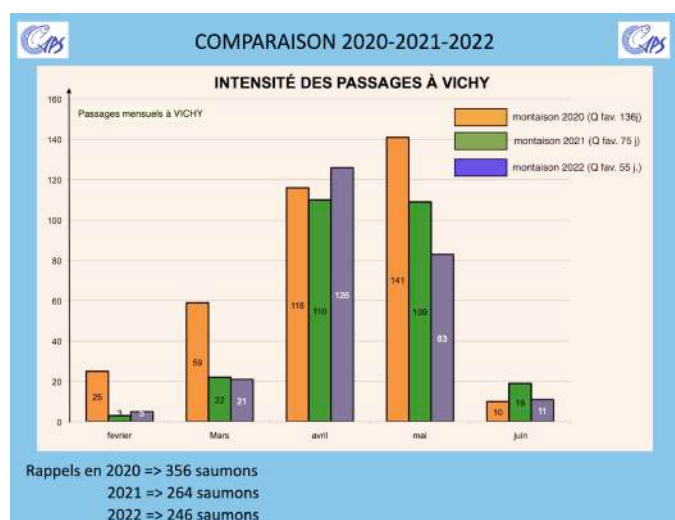
ASSEMBLÉE GÉNÉRALE 2023 DE L'APS

L'assemblée générale annuelle s'est tenue le 5 mars 2023 à la Chomette, à l'hôtel-restaurant La Crèche. La présence de 35 adhérents, soit plus du tiers de nos adhérents constitue une source de motivation pour poursuivre notre action, certains sont venus de loin, l'ensemble de l'équipe qui officie pendant toute l'année aux périodes clés de la vie du saumon vous dit : **MERCI**.

Après vote des différents rapports (activités, moral, financiers), suite un appel à candidature suivi d'un vote Jean-Jacques Valette rejoint le conseil d'administration.

Quelques points importants, non traités dans nos précédents bulletins ont été abordés, trois points sont cités ci dessous.

Point N°1 L'analyse des débits à Montjean sur Loire (localité juste en amont d'Ancenis dans le département du Maine et Loire) et le nombre de saumons précoces vus à Vichy. Il semblerait qu'il y ait une relation entre la date, la durée du nombre de jours où les débits sont supérieurs à 800 m³/s et les observations à Vichy. Voir le graphe N°6, construit à partir des données de LOGRAMI et de hydro.eaufrance.fr.



Graphe N°6



L'Assemblée Générale de l'Association Protectrice du Saumon

Compléments concernant le graphe N°6

Nombre de jours où le débit à Montjean sur Loire est supérieur à 800 m³/s entre octobre et mars :

Pour 2019/2020 il s'établit à 136 j. la période a débuté le 6 décembre 2019 ;
 Pour 2020/2021 il s'établit à 75 j. la période a débuté le 14 décembre 2020 ;
 Pour 2021/2022 il s'établit à 55 j. la période a débuté le 9 décembre 2021 ;
 Pour 2022/2023 il s'établit à 45 j. les périodes ont débuté les 12 janvier (pour 27 j.) et 13 mars (pour 18 j.) 2023.
 La date de cette fenêtre est aussi un paramètre important, de même les périodes de haute marée.

Point N°2 Analyse et premiers constats sur les effets de la dévalaison des smolts. Cette expérience est menée depuis 3 ans dans 7 rivières Écossaises (800 smolts marqués chaque année) a révélé **le lourd impact des aménagements d'origine humaine** sur les bancs de smolts qui dévalent pour rejoindre la mer du Nord. Une équipe a suivi des smolts avec un canoë, à l'aide d'un récepteur et de caméra ils ont pu montrer que le comportement des smolts à l'approche des aménagements changeait, leur prédation était facilité, de plus chaque aménagement conduit à un retard dans leur timing de dévalaison.

Point N°3 Le dérèglement climatique et ses conséquences sur les débits des cours d'eau : Une analyse des modules mensuels de l'Allier à Vieille Brioude montre une baisse alarmante des débits de janvier à avril, **le mois le plus impacté est celui de mars** : de 50 m³/s pour la période 1919 -1977, il passe à 30 m³/s en ce qui concerne la période 2000 - 2022. Les dévalaisons de smolts se produisent entre la mi mars et la fin du mois d'avril dans ce secteur, historiquement les montaisons de saumons étaient à leur pic entre le 15 mars et début mai au niveau de Vieille Brioude.

Autre conséquence du dérèglement climatique : l'augmentation des températures ! cela diminue les périodes de migration, d'où l'importance d'avoir des dispositifs de continuité écologique aquatique efficace.

**DISPOSITIFS DE CONTINUITE ECOLOGIQUE AQUATIQUE
UN EXEMPLE DE BONNES REGLES**

Depuis toujours notre association s'est opposée assez souvent à l'administration et aux organismes officiels en ce qui concerne les dispositifs de continuité écologique aquatique sur le bassin Loire-Allier. En effet, nous nous trouvons souvent avec des dispositifs où l'efficacité est réduite, de plus il y a généralement absence de norme des critères pour qualifier l'efficacité du dispositif, quelques exemples de manque :

- Le retard à l'aval de l'aménagement ;
- La fourchette des débits où le dispositif doit être opérationnel ;
- La température minimum où des saumons doivent franchir l'aménagement ;... etc

Seul l'aménagement de Poutès a un cahier des charges où les critères sont quantifiés (ou normés) :

- le ratio de smolts entre ceux qui rentrent dans la retenue et ceux qui sont détectés à l'usine de Monistrol d'Allier ainsi que la durée de passage entre ces deux zones sont clairement exprimés ;
- Il en est de même pour le ratio de saumons adultes présents au pied du barrage, et ceux comptés à l'amont du barrage. Ajoutons que pendant 91 jours par an, l'écoulement est « naturel », le passage des saumons adultes est non contraint par un dispositif de continuité écologique.

Aux Lorrains, aux seuils des centrales nucléaires, à Vieille Brioude, Langeac, Vichy, il y a absence de résultats quantifiés, au mieux dans l'Arrêté Préfectoral il y a deux contraintes :

- Une liée à la maintenance ce sont l'entretien des dispositifs et le bon fonctionnement des vannes ;
- Une obligation de résultats des migrations mais sans quantification chiffrée de temps de passage et de ratio de passage. Seules les dispositions de l'article L 214-17 du code de l'environnement sont évoquées.

Dans le Nord Est des Etats-Unis, des poissons migrateurs sont encore présents dans quelques bassins fluviaux, les activités humaines conduisent souvent à une fragmentation de l'habitat, cette fragmentation peut altérer la biodiversité du cours d'eau tout particulièrement les poissons migrateurs. U.S. Fish and Wildlife Service Northeast Region a réalisé un document où sont établis des règles de base afin de mieux protéger la faune aquatique. Des experts ont contribué à la définition des critères. Ci dessous, nous avons mis l'essentiel du texte en ce qui concerne le saumon atlantique.

1 Extraits du document de l'U.S. Fish and Wildlife

1-1 Définition générale

Un dispositif de continuité écologique aquatique (une passe à poissons ou un dispositif pour la dévalaison) est la combinaison d'éléments nécessaires pour assurer la migration efficace du poisson au-delà d'un aménagement (barrages, seuils).

1-2 La zone de passage

La zone de passage fait référence à la zone continue d'étendue latérale, longitudinale et verticale suffisante dans laquelle des conditions hydrauliques et environnementales adéquates sont maintenues pour fournir une voie de passage dans un tronçon de cours d'eau influencé par un aménagement (un barrage ou un seuil généralement).

1-3 Les caractéristiques : Sécurité, temps optimal de passage et efficacité du dispositif

Les éléments d'un dispositif de continuité écologique aquatique sont conçus et mis en œuvre pour assurer un passage sûr, rapide et efficace du poisson. Ces trois caractéristiques clés sont définies ci-dessous.

1-3-1 La sécurité du passage

Le mouvement des poissons dans la zone de passage ne doit pas entraîner de stress inacceptable, de blessures supplémentaires ou de mort des poissons (par exemple : l'augmentation de la prédation).

Si le passage au-delà d'un aménagement entraîne une mortalité retardée ou une condition physique qui altère le comportement migratoire, la croissance ou la reproduction ultérieurement des poissons, le passage ne doit pas être considéré comme sûr.

1-3-2 Le temps de passage optimal

Le mouvement du poisson dans la zone de passage doit se dérouler sans retard ou impact significatif sur ses exigences du cycle biologique.

1-3-3 L'Efficacité du passage

Le passage réussi des espèces cibles dans la zone de passage résulte d'une bonne conception du dispositif de franchissement (en incluant les zones d'attraction), des conditions environnementales pendant les périodes de migration des poissons. L'efficacité comprend à la fois des évaluations qualitatives et des mesures quantitatives. Le terme efficacité (et ses hyponymes passage efficacité et efficacité d'attraction) est réservé aux éléments quantitatifs d'efficacité.

1-3-4 L'efficacité générale

C'est le ratio entre les poissons qui tentent de franchir l'ensemble de la zone de passage (cette zone comprend l'aménagement et les zones dites d'attraction) et ceux qui l'ont franchi avec succès ; ce critère est généralement exprimé comme le produit des efficacités d'attraction et de passage.

L'efficacité d'attraction

C'est le ratio entre les poissons qui sont attirés vers la passe à poissons ou le dévaloir à smolts et ceux qui entrent dans le dispositif de franchissement (passe à poissons ou dévaloir à smolts) ; cette efficacité est généralement mesurée en pourcentage des effectifs migrants qui localisent l'entrée du dispositif et ceux qui entrent dans le dispositif de franchissement.

L'efficacité de passage

C'est le ratio entre le nombre de poissons qui sont entrés (dans la passe à poissons ou le dévaloir à smolt) et le nombre de ceux qui ont réussi à être à la sortie du dispositif de franchissement; ce critère est également appelé "efficacité interne" du dispositif de franchissement.

2 Les normes de rendement des critères

Une norme de performance établit un niveau mesurable de succès nécessaire pour assurer un passage sûr, rapide et efficace pour les poissons migrant dans la zone de passage.

Les trois caractéristiques peuvent être évaluées quantitativement à travers un cadre spécifique au site convenu par les services et le propriétaire du barrage et/ou de l'installation, bien que la norme spécifique puisse prendre de nombreuses formes.

Des normes de performance rigoureuses mettent l'accent sur la capacité de survie à court et à long terme de l'espèce où elles peuvent s'appliquer. Par exemple, les normes de performance suivantes ont été établies par la **NOAA** ⁽³⁾ pour le passage du saumon atlantique dans le golfe du Maine ; le saumon atlantique est protégé par la loi sur les espèces en voie de disparition et ces normes ont été codifiées dans des plans de protection des espèces spécifiques au projet et des avis biologiques.

2-1 Cas de la dévalaison des smolts

Le smolt réussit à localiser et à utiliser en aval le dispositif de dévalaison dans les 24 heures suivant sa rencontre avec le barrage ou le dispositif de dévalaison. De plus, le smolt à l'aval ne présente aucun traumatisme, perte d'équilibre ou d'écaillage supérieur à 20 % de la surface corporelle (Black Bear Hydro Partners, 2012).

2-2 Cas de la montaison des saumons adultes

Passage en amont du saumon atlantique : le saumon entre dans le canal de fuite des turbines (le début de la zone de passage est défini à 200 mètres en aval de la structure de décharge d'eau la plus basse), il localise l'entrée de la passe à poissons et passe dans les 48 heures. De plus, le saumon en

³ NOAA = National Oceanic and Atmospheric Administration, voir le site <http://www.fisheries.noaa.gov>

amont du dispositif ne doit pas présenter de trauma, de perte d'équilibre ou de d'écaillage supérieur à 20 % de sa surface corporelle (Black Bear Hydro Partners, 2012).

En règle générale, la norme de performance est fixée par des biologistes d'État et d'agences fédérales ayant une expertise dans les exigences du cycle de vie de la population de poissons migrateur du bassin fluvial.

Les facteurs à considérer comprennent l'impact de chaque aménagement dans le bassin versant et le nombre minimum de poissons requis pour maintenir la pérennité à long terme d'une population et atteindre les objectifs et les buts du plan de gestion.

Dans les axes migratoires où plusieurs aménagements (où seuils) ont un impact cumulatif sur l'itinéraire migratoire, une norme de performance d'efficacité cumulative peut s'appliquer (c'est-à-dire la proportion du stock qui a réussi à traverser la zone composite de passages traversant plusieurs obstacles).

Une fois mis en service, le dispositif de continuité écologique aquatique doit être évalué. Une évaluation biologique est nécessaire pour déterminer s'il répond aux critères cités ci-dessus. L'évaluation peut prendre différentes formes : observations à l'aide de vidéos, examens biologiques, télémétrie, d'hydrophones,... Cette période d'évaluation peut prendre quelques années, en général elle dure d'une à trois années.

Les informations obtenues à partir de ces études doivent permettre de vérifier l'efficacité du dispositif et de déterminer si elles sont en accord avec les critères définis. Si la performance n'est pas au rendez-vous, cela peut nécessiter des études complémentaires et des modifications dans la structure du dispositif, une fois réalisées, le dispositif devra être de nouveau ré-évaluer.

3 Retour sur nos dispositifs (en France)

Si nous comparons avec les normes et pré requis recommandés sur nos axes à migrateurs, nous mesurons le travail qui reste à accomplir pour changer les mentalités afin d'arriver à établir des normes similaires puis de construire des dispositifs efficaces.

Sur nos axes à migrateurs, hormis quelques exceptions, généralement si un dispositif existe et que quelques poissons migrateurs passent, le dispositif de continuité écologique aquatique est validé.

Sans oublier que sur un axe migratoire de longueur importante comme celui de l'axe Loire Allier, les dispositifs de continuité écologique devraient être à un niveau d'excellence. Ceci pour :

- ne pas différer le timing de migration des poissons (smolts et saumons adultes) ;
- permettre le passage des migrateurs en toute sécurité ;
- que l'arrêt estival des saumons ait lieu dans des zones où leur survie est assurée.

Enfin, ajoutons qu'il serait important que chaque intervenant dans l'étude des dispositifs liés aux passages des migrateurs ait un pré requis dans la connaissance du comportement des saumons dans leur milieu naturel.

Quelques normes (ou règles) simples seraient un minimum à imposer à chaque dispositif de continuité écologique, elles devraient être fixées suivant les bassins et les espèces. Actuellement, certains dispositifs ne sont pas à la hauteur de l'enjeu, la priorité c'est d'agir sur les dispositifs qui existent et qui sont à un piètre niveau d'efficacité. Il est temps de procéder à une mise (ou remise) à niveau des dispositifs de continuité écologique et de mesurer leur efficacité dans l'intérêt de la biodiversité.

L'analyse réalisée sur un aménagement (d'Herting) de la rivière Altran en Suède, avant et après modifications des dispositifs est un exemple à suivre, les photos qui suivent en page suivante le montre.

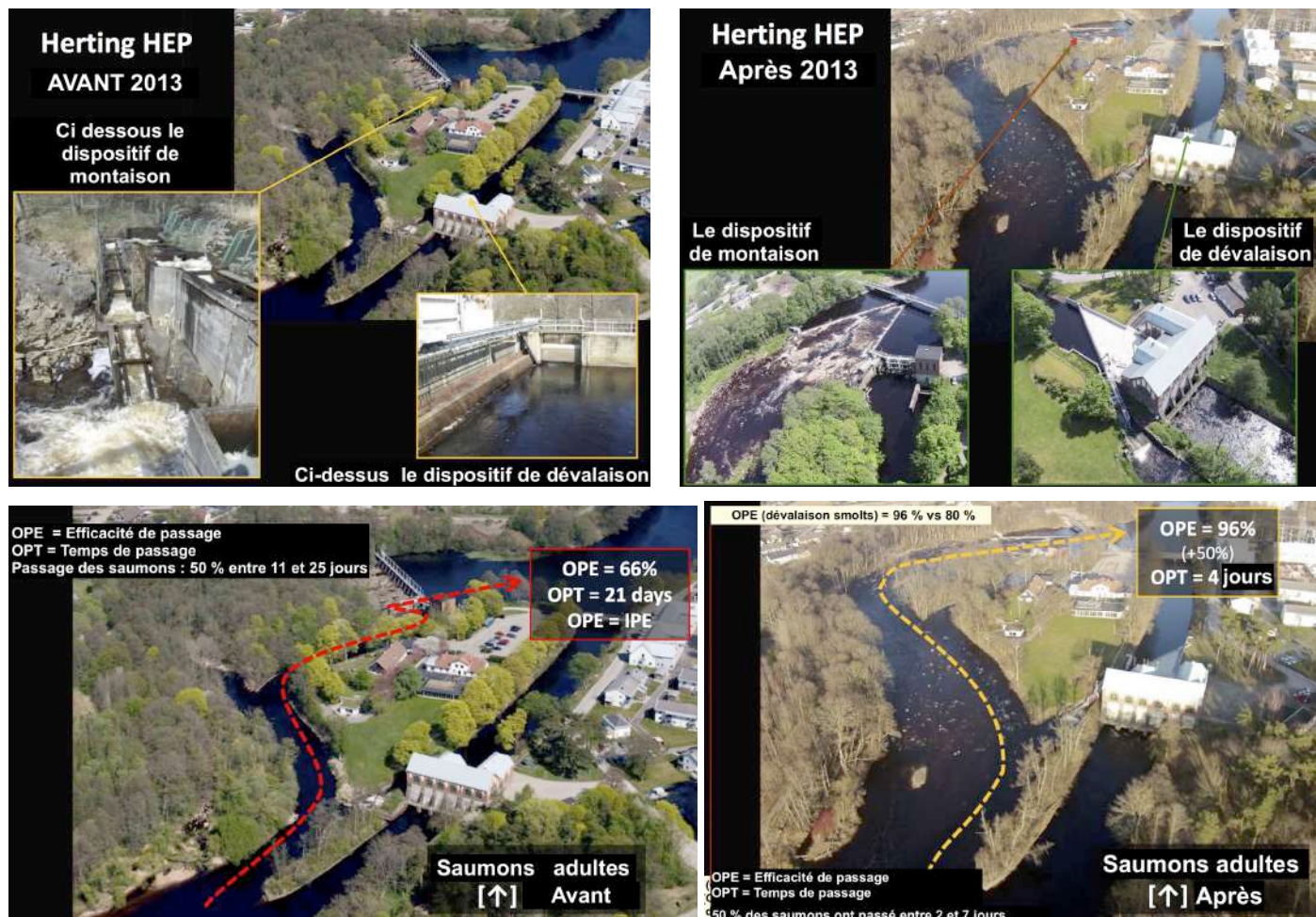
Louis SAUVADET



Résultats : (voir le bulletin N°48 pages 10 et 11 pour des compléments d'informations)

Saumons adultes : 96 % ont franchi l'aménagement contre 66 % avant les modifications ; leur temps d'attente est de 4 jours contre 21 jours avant les modifications ; **ils passent l'obstacle en eaux plus fraîches : les saumons commencent à passer l'obstacle un mois plus tôt.**

Smolts : le pourcentage qui passe l'obstacle est de 96 % contre 80 % avant les modifications.



Photos et renseignements d'après présentation d'Olle CALLE, Université de KARLSTAD. Voir référence de la publication scientifique dans le bulletin N°46 (mars 2018) en page 10.

J'aide les actions en faveur du Saumon Atlantique Loire Allier

J'adhère à [l'Association Protectrice du Saumon](#)



Nom (en lettres CAPITALES) : Prénom

Adresse : Courriel :

Code postal : Ville : 

Membre adhérent 25 € Membre sympathisant 30 € Membre bienfaiteur : 35 €

Ci joint la somme de€ Par chèque bancaire

A l'ordre de

[l'Association Protectrice du Saumon Loire Allier](#)

Adresse ⇒ Monsieur Pierre HAUTIER – 4, rue de la Chapelle – 63 130 ROYAT

La carte de membre me sera renvoyée dès réception par retour de courrier