



**Direction Régionale
de l'Environnement**

6, cours Raphaël Binet - 35065 Rennes Cedex
site : www.environnement.gouv.fr/bretagne



Conseil Régional de Bretagne

283, avenue Patton - BP 3166
35031 Rennes Cedex
site : www.region-bretagne.fr



Conseil Général du Finistère

32, boulevard Dupleix
29196 Quimper Cedex
site : www.cg29.fr



**Agence de l'Eau Loire-Bretagne
Délégation Ouest Atlantique**

1, rue Eugène Varlin - 44100 Nantes
site : www.eau-loire-bretagne.fr



**Conseil Supérieur de la Pêche
Délégation Régionale de Bretagne**

84, rue de Rennes - 35510 Cesson Sévigné
site : www.csp.environnement.gouv.fr



**Fédération du Finistère pour la Pêche
et la Protection du Milieu Aquatique**

4, allée Loeiz Herriou - zone de Kéradennec
29000 Quimper
Tél. 02 98 10 34 20
e.mail : fedepeche29@wanadoo.fr



Conception - comité de rédaction - coordination :

FDPPMA 29 (A. Sénécal, Y. Landrein)
Ouest Grands Migrateurs (M.A. Arago)
Direction Régionale de l'Environnement (M. Ledard)
Conseil Régional (G. Lesage) - Conseil Général (L. Gorius)
Agence de l'Eau (F. Craipeau)
Conseil Supérieur de la Pêche (J.P. Porcher)
Institut National de la Recherche Agronomique (E. Prévost)
Groupe d'Hydraulique Appliquée aux Aménagements
Piscicoles et à la Protection de l'Environnement (cemagref) (O. Croze)

Crédits photos:

Bibliothèque CSP, A. Richard, J. Le Doaré, FDPPMA 29

Création - Réalisation - Impression :

Breizland - 02 98 85 03 54



Le Saumon de l'Aulne

Q U E L A V E N I R ?



MILIEUX AQUATIQUES
ET POISSONS MIGRATEURS
CONTRAT DE PLAN
ETAT-REGION BRETAGNE
2000 - 2006



Le devenir du Saumon de l'Aulne

Malgré les efforts engagés pour sauver le saumon de l'Aulne depuis le milieu des années 1980, et tout particulièrement ces dernières années dans le cadre du Contrat de Plan Etat-Région, la restauration d'une population naturelle de saumon sur l'Aulne à la dimension du bassin versant n'est pas une réussite.

Outre le fait que nul n'a réellement percé, à ce jour, tous les mystères du saumon, par exemple l'évolution des stocks de saumons de printemps, peut-être en lien avec l'évolution climatique planétaire, le devenir du saumon de l'Aulne demeure plus qu'incertain.

En effet, au-delà des facteurs limitants généraux, pesant globalement sur l'ensemble des stocks de saumon atlantique et sur lesquels les gestionnaires locaux ont peu de moyens d'action, le constat montre que le saumon de l'Aulne est particulièrement menacé du fait des problèmes spécifiques du bassin versant.

Au vu de l'expérience des années écoulées, basée sur un soutien d'effectif et la construction de passes migratoires, des résultats de l'évaluation de la migration par radiopistage, et compte tenu du SAGE en cours d'élaboration, il paraît opportun que les usagers, gestionnaires et décideurs de la vallée de l'Aulne se penchent sur le devenir du saumon, avant qu'il ne soit trop tard.

À l'heure où des efforts conséquents sont menés pour restaurer des populations de saumons sur de multiples cours d'eau au niveau international, nous, Finistériens, pourrions-nous laisser le saumon disparaître de l'Aulne ?

Paraphrasant un texte de René Dubost, je pense que nous devons sauver le saumon, non pas seulement parce que nous n'avons pas percé son mystère, non pas d'avantage parce qu'il est un merveilleux poisson et qu'il peut se prêter parfaitement à l'organisation d'un tourisme pêche dont le Finistère pourrait intelligemment tirer parti, en particulier sur l'Aulne ...

Non, nous devons préserver le saumon parce que sa survie est conditionnée par l'intégrité des rivières et que pour le protéger nous devons préserver et protéger tout le bassin versant, c'est à dire le sol, l'eau, l'air qui assurent la vie de la rivière et celle de l'homme.

En effet, au-delà de l'importance qu'il peut revêtir pour chacun d'entre nous, le saumon de l'Aulne devrait, à mon sens, être considéré comme un symbole de la relation durable entre l'homme et la nature. La manière dont nous parviendrons à le sauver portera témoignage de la façon dont nous aurons su appréhender les enjeux fondamentaux et réels de ce bassin versant.

Youenn Landrein

Président de la Fédération du Finistère pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

LE SAUMON ATLANTIQUE, UNE ESPÈCE EMBLÉMATIQUE

Le Saumon atlantique est, sans aucun doute, le plus symbolique de nos poissons migrateurs, ce qui lui vaut de faire l'objet de nombreuses études et recherches. Fréquentant alternativement les eaux douces et la mer, il doit aussi sa notoriété à l'intérêt que lui portent les pêcheurs amateurs.

Après avoir passé 1 ou 2 ans en mer, les adultes effectuent une longue migration vers la rivière où ils sont nés afin de s'y reproduire. Arrivés en eau douce, ils remontent la rivière sur plusieurs dizaines voire centaines de kilomètres pour rejoindre les zones de frayères situées en amont. Pendant cette remontée, le saumon cesse de se nourrir et utilise les réserves accumulées en mer.



Là, de la mi-novembre à la fin janvier, ils se reproduisent sur des zones de graviers et galets. La très grande majorité des géniteurs meurent d'épuisement après la reproduction.

Environ 3 mois plus tard, les alevins sortent de la frayère.

Au printemps, après une à deux années de vie en eau douce, le jeune saumon passe par un ensemble de modifications qui vont lui permettre de s'adapter au milieu marin.

Une fois cette métamorphose réalisée, le jeune saumon, devenu smolt, dévale la rivière pour rejoindre les zones d'engraissement en mer situées essentiellement au large du Groenland et des îles Féroé.

Le Cycle du Saumon



- 1 La reproduction a lieu de novembre à janvier, **les œufs** (5 à 7 mm) sont enfouis dans des graviers
- 2 **Les alevins à vésicules** (3 à 4 cm) restent dans la frayère de février à mars-avril
- 3 **Les alevins émergent** au début du printemps vers mars-avril
- 4 **Les juvéniles ou tacons** (4 à 20 cm) passent 1 ou 2 ans en eau douce
- 5 Après **smoltification** (12 à 20 cm), ils migrent vers la mer en avril de l'année suivante
- 6 **La phase de vie en MER** dure de 14 (castillons) à 24 (voire 36) mois (saumons de printemps)
- 7 **Les adultes** (45-70 cm et 1,5 à 4 Kg pour le castillon, 70 à plus de 90 cm et 4 à plus de 8 kg pour le saumon de printemps) **reviennent dans leur rivière d'origine** et cessent de s'alimenter quand ils arrivent en eau douce

UNE ESPÈCE EN DANGER

Historiquement, la principale cause de raréfaction du saumon en France est l'édification, depuis le XVIII^e siècle, de barrages pour l'hydroélectricité ou la navigation fluviale notamment sur les grands axes.

Sur le plan international, la situation du saumon atlantique est hétérogène. À titre d'exemple, les stocks sont en état de quasi-extinction aux USA (Nouvelle - Angleterre) alors qu'ils sont encore en bonne santé en Islande.



À l'instar des autres pays d'Europe du Sud, les stocks français sont en régression depuis les années soixante-dix. Ceci est vraisemblablement le résultat de la conjonction d'une forte diminution de la survie en mer, d'une dégradation des cours d'eau et d'une exploitation inadéquate par rapport aux capacités naturelles de renouvellement des stocks.

Évolution des rivières fréquentées par le saumon

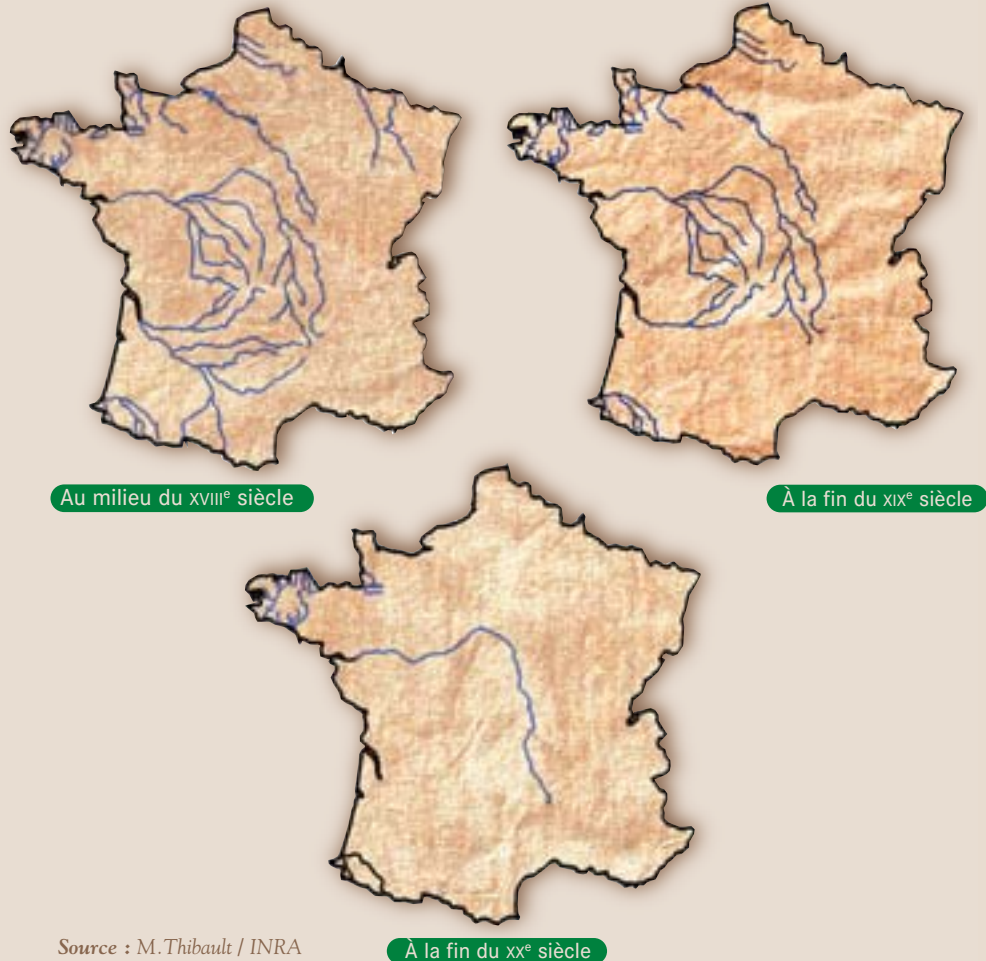
Actuellement, la présence du saumon en France est notamment significative dans les petits cours d'eau du Massif Armoricaïn où les populations de saumon sont encore en bon état de conservation en comparaison à d'autres cours d'eau français. Ainsi, il existe une trentaine de cours d'eau à saumons en Bretagne. En 2001, les captures à la ligne par les pêcheurs amateurs enregistrées en Bretagne représentaient environ 50 % du total des captures françaises.

Ces rivières bénéficient de zones de reproduction relativement proches de l'estuaire et d'une quasi-absence de grands barrages infranchissables.

Une protection réglementaire

Le saumon fait partie des espèces menacées. À ce titre, il est protégé par la directive européenne "Habitats" et par la convention de Berne. Des mesures de protection peuvent être prises dans le cadre d'un arrêté de biotope.

Évolution du nombre de rivières fréquentées par le Saumon atlantique



Source : M.Thibault / INRA

SUR L'AULNE, UNE POPULATION MENACÉE



de saumons sauvages de l'Aulne connaît alors, comme celui de nombreux cours d'eau à saumons, un important déclin.

Le bassin versant de l'Aulne est, avec ses 1 821 km², le plus important du Finistère et le troisième en Bretagne après la Vilaine et le Blavet. Son cours principal mesure 145 km de long dont 70 sont canalisés et forment une partie du canal de Nantes à Brest.

◦ **Pêché depuis toujours...**

Avant la canalisation de l'Aulne au XVIII^e siècle, la pêcherie de Châteaulin, qui existait dès le XI^e siècle, était très productive et exportait des saumons jusqu'à Paris. Cette activité a été arrêtée en 1816 en raison du creusement du canal, mais les captures par les pêcheurs amateurs restèrent importantes. La présence du saumon sur les armoiries de la ville de Châteaulin atteste de l'importance symbolique de ce poisson dans la région.



◦ **Aujourd'hui en situation préoccupante**

Les captures de saumons à la ligne sur l'Aulne sont comptabilisées depuis 1954. Les prises demeurent à un niveau élevé jusqu'au début des années 1970, puis les captures chutent. Le stock

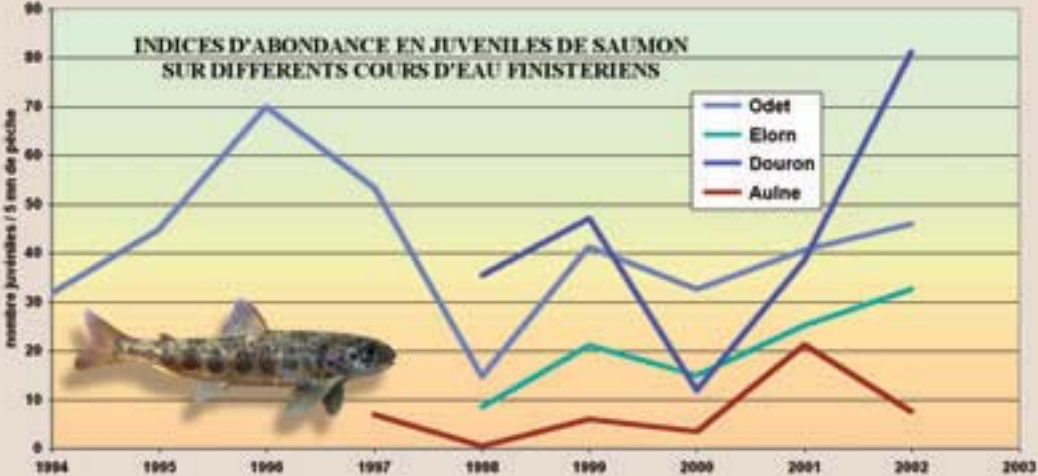
Un autre moyen d'évaluation des stocks de saumons est utilisé complémentairement aux données sur les captures. Il s'agit d'inventaires par pêches électriques réalisés chaque année en différents points du bassin versant sur des zones propices aux juvéniles de saumon. La méthode des indices d'abondance, mise en œuvre sur la plupart des cours d'eau à saumons de Bretagne, permet de quantifier la production en juvéniles de saumon de l'année, base de renouvellement du stock.

En comparaison d'autres cours d'eau du Finistère, les résultats obtenus sur l'Aulne montrent une faible densité de juvéniles de saumon produits naturellement par le cours d'eau.

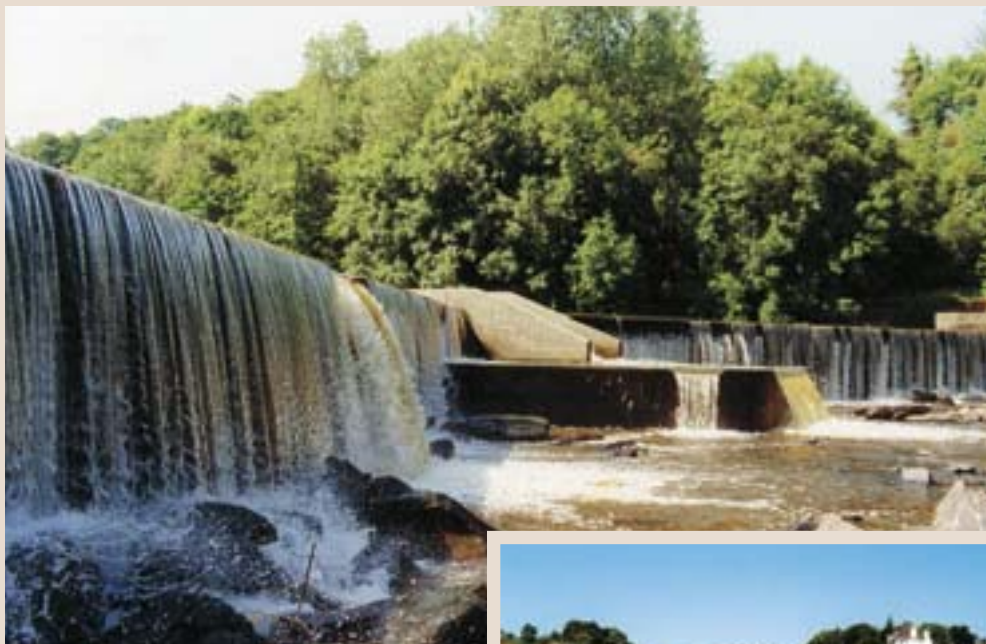
Ceci confirme la menace qui pèse sur le stock de saumons sauvages de l'Aulne.



Pêche électrique par la méthode des indices d'abondance



UNE CONVERGENCE DE FACTEURS LIMITANTS



Barrages d'écluses sur l'Aulne canalisée

L'Aulne comme le Blavet et la Vilaine ont été, de longue date, fortement modifiés par les activités humaines.



Canalisation

La canalisation réalisée entre 1811 et 1837 pour relier les arsenaux de Brest et de Lorient et permettre le ravitaillement de Brest en cas de blocus maritime a transformé les 70 km du cours aval de l'Aulne en une succession de biefs profonds et lents ponctués par 28 écluses. Ces barrages dont les déversoirs peuvent dépasser 2 m de hauteur forment des obstacles à la migration.



plus grande taille, se sont beaucoup raréfiés et la proportion de castillons, à court séjour en mer et de petite taille a augmenté.

Les castillons qui effectuent leur migration en période estivale sont confrontés à une température élevée et des débits faibles, conditions nettement plus défavorables que celles rencontrées par les saumons de printemps plus précoces dans leur remontée.

Qualité de l'eau

À l'instar d'autres cours d'eau bretons, la qualité de l'Aulne s'est fortement dégradée au cours des dernières décennies.

Cette évolution est aggravée par la canalisation qui ralentit les écoulements, favorise la rétention des matières polluantes, et influe sur des paramètres vitaux pour le comportement et la survie du saumon tels que la température et la teneur en oxygène.

Un cumul défavorable

La convergence dans le temps des effets de la canalisation, de la dégradation de la qualité de l'eau et de l'évolution biologique des stocks de saumons se traduit aujourd'hui par la raréfaction du saumon de l'Aulne.

Une importante évolution biologique

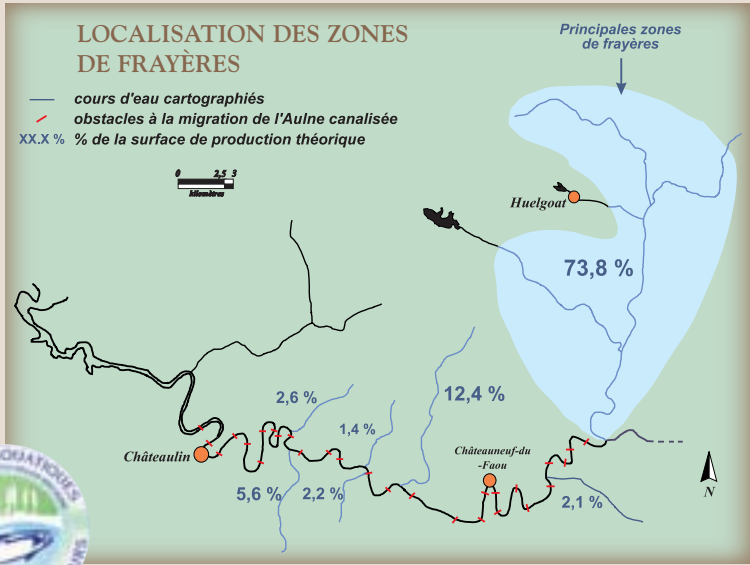
Au cours des dernières années, la composition des stocks de saumons a nettement évolué. Les saumons de printemps, à long séjour en mer et de



Un bief de l'Aulne canalisée

UN AMBITIEUX PROGRAMME DE RESTAURATION

Le "Contrat Retour aux Sources" défini par le Ministère de l'Environnement en 1992 visait à favoriser les actions en faveur des poissons migrateurs. Depuis 1994, les actions de restauration en faveur du saumon se sont concrétisées dans le cadre du Contrat de Plan Etat-Région.



Connaître le milieu

La cartographie des habitats piscicoles réalisée en 1996 par la Fédération de Pêche, a permis de localiser et de quantifier les zones favorables à la production de juvéniles de saumon. Ces données permettent de comparer la production théorique du bassin à celle réellement observée, au moyen d'inventaires par pêches à l'électricité.



Construction d'une passe à poissons sur l'Aulne canalisée



Maintenir la population par le repeuplement

Afin de remédier à l'important déclin du stock de saumons de l'Aulne, la Fédération de Pêche a mis en place, dès 1986, un soutien d'effectifs en juvéniles de saumons issus de la souche locale et élevés à la salmoniculture du Favot.



Prélèvement de la laitance pour la reproduction artificielle

En moyenne, environ 100 000 jeunes saumons, à différents stades, ont été libérés sur l'Aulne chaque année depuis 1989. Ce repeuplement s'est traduit par une augmentation significative du retour de géniteurs et des captures par pêche à la ligne certaines années.

Des difficultés persistantes
Malgré les efforts réalisés, les résultats apparaissent actuellement faibles. La présence de géniteurs à l'aval du cours d'eau est significative mais demeure insuffisante sur les principales zones de frayères. Tous les indicateurs montrent que la production naturelle en juvéniles demeure trop faible pour garantir le renouvellement du stock.

Construire des passes migratoires

La loi impose sur l'Aulne le rétablissement de la libre circulation des poissons migrateurs. Ainsi, de 1995 à 1999, 18 passes à poissons ont été installées par le Syndicat Mixte d'Aménagement Touristique de l'Aulne et de l'Hyères, sur des barrages de l'Aulne canalisée non encore équipés d'ouvrages de franchissement.



Récupération des ovules chez une femelle saumon

UNE SOURCE D'INFORMATIONS PRÉCIEUSES

Conditions environnementales

Les mesures de qualité de l'eau récoltées au cours des deux campagnes de radiopistage par les organismes réalisant ce suivi montrent que certains paramètres physico-chimiques peuvent atteindre des seuils critiques pour les espèces salmonicoles. La température maximale de l'eau relevée à Châteaulin en période estivale est de 27°C valeur pouvant être mortelle pour le saumon. Des températures supérieures à 20°C peuvent inhiber la migration du poisson, cette valeur a été atteinte pendant 95 % du temps durant la période estivale 1999 et 66 % du temps en 2000. De même, des valeurs critiques d'oxygène dissous (O2) ont été mesurées ponctuellement sur l'aval de l'Aulne canalisée.



Trace de pollution sur l'Aulne canalisée

Un essai grandeur nature

Le comportement des poissons a été étudié à l'aval d'obstacles débarrés lors de débarrages ponctuels effectués par les services gestionnaires du canal et à l'automne 2000, au cours d'un test d'ouverture des pertuis sur la partie aval de l'Aulne canalisée. Dans les deux cas, il apparaît que les franchissements observés sur les seuils débarrés sont plus importants que ceux observés en configuration normale. Il semble que l'abaissement de ces biefs ait permis la reprise d'une dynamique de migration des individus suivis puisque plus de 80 % des poissons bloqués auparavant en aval de ces seuils ont pu passer à l'amont.

Saumons sauvages ou issus d'alevinage

Les capacités de franchissement des saumons issus d'élevage, marqués par ablation d'adipeuse

avant d'être relâchés sur l'Aulne, ont été comparées avec celles des saumons sauvages. Il apparaît que les performances des poissons sauvages et de ceux issus d'élevage en terme de franchissement sont proches. Ainsi, on ne constate pas de différence en ce qui concerne le nombre moyen de seuils franchis par poisson et les pourcentages de franchissement observés entre ces deux catégories de saumons.

Saumons de printemps et castillons

Lors de la campagne 2000, il n'est pas apparu de différence significative entre les deux populations quant aux franchissements même si le seul individu ayant parcouru l'ensemble de l'Aulne canalisée pour rejoindre l'Aulne rivière était un saumon de printemps.

En revanche, le suivi par radiopistage a permis de mesurer l'impact de la pêche sur les deux parties du stock. Cet impact est significativement plus important sur les saumons de printemps que sur les castillons. En effet, en 2000, près de la moitié des saumons de printemps suivis ont été capturés par pêche à la ligne.

PÊCHE : DES RÈGLES DE GESTION

Depuis 1995, les règles de gestion des poissons migrateurs sont proposées au niveau régional par le Comité de Gestion des Poissons Migrateurs réunissant les services de l'État, les usagers, les scientifiques et les collectivités territoriales. Le COGEPOMI est chargé de proposer une réglementation adaptée à chaque bassin versant pour garantir une exploitation compatible avec la pérennité des stocks. Concernant le saumon, ceci se traduit par des mesures spécifiques : Totaux Autorisés de Captures (TAC) pour les saumons de printemps et castillons, dates d'ouverture et de fermeture de la pêche. Depuis plusieurs années déjà, une réglementation spécifique aux saumons de printemps a été mise en œuvre au niveau régional afin de protéger cette partie du stock particulièrement en péril. Bien que l'impact de la pêche ne soit pas le premier facteur limitant la présence de saumons sur les zones de frayères de l'Aulne, il appartiendra aux gestionnaires de la pêche de tenir compte des observations réalisées lors du radiopistage pour faire évoluer la réglementation.



Vue d'un seuil en configuration débarrée (pertuis ouvert)

UNE RÉFLEXION NÉCESSAIRE POUR L'AVENIR

Les observations effectuées pendant le radiopistage montrent les difficultés migratoires des saumons sur l'Aulne canalisée. L'anthropisation du milieu, débutée par la canalisation au 18e siècle, aggravée depuis par la pollution de l'eau, rend difficile la restauration effective d'un stock naturel de saumons sur l'Aulne. Cet objectif ne pourra être atteint que par la levée de ces facteurs limitants.

L'Aulne, sa partie canalisée en particulier, est le lieu de multiples usages : prélèvements d'eau pour l'alimentation en eau potable, agriculture, tourisme, pêche... C'est dans ce contexte, au vu de l'ensemble des connaissances acquises sur le saumon de l'Aulne, que s'impose une réflexion sur son devenir.

Un lieu de concertation : le SAGE

Les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) prescrits par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, ont pour objet de donner des orientations de gestion de la ressource en eau et des milieux aquatiques.

Sur l'Aulne, un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est en cours. Son élaboration est portée par le Conseil Général du Finistère, sur demande de la Commission Locale de l'Eau (CLE). Celle-ci regroupe l'ensemble des usagers et acteurs du bassin versant.

Les objectifs préconisés sur le bassin de l'Aulne par le SDAGE sont:

- la restauration de la qualité de l'eau pour l'approvisionnement en eau potable,
 - l'accroissement des débits d'étiage,
 - la préservation du potentiel biologique remarquable de l'Aulne (zones de reproduction des salmonidés, présence de loutres, castors, flore),
 - le rétablissement de la libre circulation du Saumon atlantique et autres poissons migrateurs,
 - le maintien de l'équilibre biologique de la Rade de Brest et la protection des usages littoraux.
- À ceux-ci s'ajoutent la lutte contre les inondations.

LE CONTRAT DE PLAN ETAT-RÉGION : UN SOUTIEN INDISPENSABLE

Les actions mises en place jusqu'à ce jour pour restaurer et étudier la population du saumon de l'Aulne n'auraient pu voir le jour sans les moyens mis en commun par les financeurs (État, Région,

Europe, Département, Agence de l'Eau, Conseil Supérieur de la Pêche) au travers du Contrat de Plan État Région et des programmes associés.

Suite aux propositions de gestion qui seront discutées dans le cadre du SAGE, la poursuite du financement des actions en faveur du saumon de l'Aulne sera nécessaire.

Vu les objectifs du SAGE, gageons que celui-ci saura donner au saumon toute sa place en prenant en compte sa fragilité et en proposant les actions de sauvegarde et de gestion garantissant la pérennité de la présence naturelle du saumon sur l'Aulne.

