

Un arrêté ministériel du 24 Mai 1933 vient de charger les Conservateurs des Eaux et Forêts, Chefs des Commissions de pêche et pisciculture, d'étudier, au point de vue technique, la mise en valeur piscicole des eaux publiques, libres ou closes, et de s'assurer de l'exécution des mesures adoptées.

Parfait ! Mais à la condition de savoir comment on pourra connaître qu'une eau a ou n'a pas une valeur piscicole ; et je crois que, sans l'étude approfondie de la sitèse, de la sitèse adéquate à tous les âges des poissons, on aura difficulté à réaliser le programme en question.

Le vieil hydrobiologiste que je suis — et que je reste plus que jamais après une longue expérience — ne peut que se réjouir du nouveau programme, et à tous les points de vue, et il fait tous les vœux pour que les LÉGER, HESSE, PARIS, HUBAULT, KREITMANN et autres nous donnent, dans quelques années, des hommes qui sauront *pratiquement* « mettre en valeur piscicole les eaux publiques, libres ou closes », des hommes qui seront ce que j'ai appelé au Congrès de pisciculture d'Anvers, en 1930, des « conseillers » praticiens, des hommes qui feront éteindre enfin la race des théoriciens.

Et c'est grâce à ces compétences, indéniables cette fois, que l'on arrivera à prouver aux Sociétés de pêche que leur action ne doit pas uniquement tendre à mettre le plus possible de poissons dans une eau donnée — « la course à l'alevin » comme le disait LÉGER —, mais à s'efforcer que cette eau soit réceptrice au maximum de la quantité maximum qu'elle peut recevoir.

Alors seulement on saura pourquoi le pourcentage de mortalité des jeunes alevins est si élevé, et l'on pourra mieux travailler pour l'abaisser progressivement.

Les recherches que l'on a faites, avec succès, pour le bétail terrestre démontrent qu'il est possible de les faire aussi pour le bétail aquatique, et pourquoi pas avec un succès identique ?

---

---

## LA TRUITE ARC-EN-CIEL ET LE REPEUPLEMENT DES RIVIÈRES

Par M. SORNAY

Conservateur des Eaux et Forêts,  
Chef de la Commission de Pêche et Pisciculture des Bassins du Rhin et du Rhône.

---

Depuis trente ou quarante ans, on emploie très largement, en France, la Truite arc-en-ciel pour le réempoissonnement des rivières. Et, pour s'en tenir aux régions de montagne dont les eaux constituent l'habitat normal de la Truite commune, on peut dire que des déversements impor-

tants et répétés d'alevins de Truite arc-en-ciel ont été effectués dans un très grand nombre de cours d'eau des Alpes, du Jura, du Massif Central. Toutefois, malgré la durée déjà longue de cette expérience, l'unanimité n'existe pas sur la valeur pratique des résultats donnés par ces repeuplements et sur l'utilité qu'il peut y avoir à les poursuivre.

Certains en sont nettement partisans et se louent hautement de la bonne réussite des réempoissonnements effectués avec le poisson robuste, facile à élever et de croissance très rapide qu'est la Truite arc-en-ciel. D'autres déclarent que c'est faire là travail inutile ; la Truite arc-en-ciel ne frayant pas dans nos rivières et descendant le cours de celles-ci pour se rendre à la mer lorsqu'arrive le moment de sa maturité sexuelle.

Il est de fait que si, bien souvent, on obtient de merveilleux réempoissonnements en déversant dans les cours d'eau des alevins de Truite arc-en-ciel, les sujets de cette espèce, une fois devenus adultes, semblent, de façon générale, avoir peine à se reproduire et à se maintenir dans les eaux libres où ils furent introduits. Lorsqu'on arrête les immersions d'alevins, on voit, le plus souvent, l'espèce diminuer progressivement de fréquence, puis disparaître totalement au bout de quelques années. Il n'en est pas toujours ainsi pourtant, et les résultats nettement positifs que vient de donner l'expérience d'acclimatation de Truite arc-en-ciel entreprise en 1929 dans le Rhône supérieur, sur 17 kilomètres du cours du fleuve, entre Niederwald et Oberwald, par Maurice Vouga, Inspecteur général de la Pêche du canton de Neuchâtel (Suisse) (1), prouvent que, dans la station dont il s'agit, les alevins que l'on a immergés, se sont développés sur place, ont atteint la maturité sexuelle, et se sont reproduits, sans avoir éprouvé la tentation ni le besoin de dévaler vers la mer.

Nous-même, en Haute-Savoie et en Savoie, avons dirigé ou suivi pendant plus de 20 ans des repeuplements effectués à l'aide d'alevins de Truite arc-en-ciel, cela dans des cours d'eau situés à des altitudes très diverses, où la Truite commune existait d'ordinaire à l'état indigène en plus ou moins grande abondance. Le plus souvent, les déversements donnaient de beaux résultats immédiats, mais l'Arc-en-ciel se maintenait mal, semblait ne pas se reproduire et, de façon assez générale, disparaissait peu à peu lorsque cessaient les repeuplements. C'est ce qui arriva presque partout à la suite des années de guerre (1914-1918), durant lesquelles les immersions d'alevins furent à peu près totalement supprimées.

Très rares sont les cours d'eau où l'on constata la reproduction de l'espèce de façon appréciable et normale. Nous ne pouvons guère citer comme étant dans ce cas que la Morge et le Viaisson, puis, de façon moins certaine, les Usses, dans l'ancien arrondissement de Saint-Julien (Haute-Savoie).

Le problème, à coup sûr, ne peut pas être considéré comme entièrement résolu et une incertitude considérable demeure toujours à son égard.

---

(1) Voir *Bulletin* : — n° 64, Octobre 1933, p. 103.

C'est pourquoi une nouvelle contribution à l'étude de cette question n'est peut-être pas entièrement inutile.

Le premier point à étudier est de rechercher ce qu'est la Truite arc-en-ciel que nous élevons en France, puis quelles sont les mœurs des représentants de cette espèce dans son pays d'origine. Pour le savoir, le meilleur moyen, semble-t-il, était bien de s'adresser aux naturalistes et pisciculteurs américains dont l'opinion en la matière a sans conteste un certain poids.

C'est ce que nous avons fait en écrivant au Directeur du *Bureau des Pêches*, à Washington, avec lequel nous entretenons des relations depuis plusieurs années et qui a bien voulu accueillir notre demande de renseignements avec une amabilité et une complaisance auxquelles nous sommes heureux de rendre ici hommage.

Répondant à un questionnaire que nous lui avons adressé, M. Lewis RADCLIFFE, *Acting Commissioner* au *Bureau des Pêches* à Washington, nous a fait connaître, dans une lettre en date du 31 octobre 1932, que les ichtyologues des Etats-Unis ont, à l'heure actuelle, conclu à l'identité de *Salmo iridoeus* et de *Salmo gairdneri*, et que la « rainbow trout » doit être désignée sous le nom de *Salmo shasta*. C'est donc le Saumon à tête d'acier qui, à l'heure actuelle, est dénommé Truite arc-en-ciel aux Etats-Unis. (Rappelons que c'est *Salmo shasta* au contraire qui, il y a quelques années, recevait cette appellation).

Le Saumon à tête d'acier (*Salmo gairdneri*) est, déclare M. Lewis RADCLIFFE, définitivement reconnu comme effectuant des migrations en eaux salées ; il monte dans les eaux douces pour frayer, puis retourne à l'Océan, quoique cependant des types sédentaires puissent être trouvés dans les eaux de certaines rivières. Il ne faut donc pas s'attendre à le voir demeurer de lui-même dans les rivières ou les fleuves. A noter que cette espèce a été fréquemment mélangée avec d'autres dans les travaux d'élevage piscicole.

L'espèce dénommée *Rainbow trout*, soit le *Salmo shasta*, est dans ses eaux d'origine, c'est-à-dire celles de la partie ouest des Etats-Unis, adaptée à pouvoir passer sa vie dans les eaux douces et à s'y reproduire. Cependant, ajoute notre correspondant, l'expérience consistant à introduire le *Salmo shasta* dans les eaux orientales des Etats-Unis a, dans bien des cas, produit des résultats analogues à ceux constatés en France. En d'autres termes, les sujets introduits restent dans les rivières jusqu'à ce que la maturité sexuelle soit atteinte, puis, à ce moment, émigrent vers les eaux salées et disparaissent. *Salmo shasta* peut toutefois, spécialement dans son pays d'origine, se reproduire librement dans les eaux douces, lacs ou rivières, et, de fait, c'est de cette espèce que provient une bonne partie des œufs produits dans les établissements de pisciculture privés ou fédéraux des Etats-Unis.

Lorsqu'on transporte des *Salmo shasta* en dehors des limites normales

de leur habitat, on a constaté, dit M. RABLIFFE, que, s'il existe des obstacles naturels ou artificiels s'opposant à leur libre descente jusqu'à la mer, ils peuvent s'acclimater et la reproduction peut se produire. Parmi les obstacles susceptibles d'empêcher leur migration se placent les digues de forte hauteur. Dans les rivières élargies, les bas fonds, la pollution, ou bien une température plus élevée des eaux, peuvent aussi les déterminer à arrêter leurs mouvements de migration. Le même résultat est obtenu lorsque *Salmo shasta* est introduit dans un ensemble de cours d'eau qui englobe des lacs. Si les poissons sont placés dans la partie supérieure d'affluents qui alimentent directement un lac de bonne grandeur, il arrive fréquemment qu'ils se bornent à descendre jusqu'à ce lac, où ils demeurent, puis qu'ils remontent dans les cours d'eau plus petits pour y frayer et que par ce moyen se maintienne un peuplement se renouvelant de lui-même. Et cela reste assez souvent vrai, même s'il n'existe aucun obstacle véritable au mouvement de descente des poissons depuis le lac jusqu'à la mer.

En outre de *Salmo shasta*, il faut encore signaler le *Salmo lewisi*, c'est-à-dire le « *cutthroat* ou *blackspotted trout* ». Ce dernier est un habitant des eaux absolument douces où il se reproduit librement sans descendre à la mer.



Des trois espèces dont il vient d'être parlé, la première : *Salmo gairdneri*, est nettement anadrome. La deuxième : *Salmo shasta*, vit en certaines circonstances dans les eaux douces où elle se reproduit et accomplit le cycle entier de son existence ; mais elle a tendance trop souvent à descendre le cours des rivières pour se diriger vers la mer, lorsqu'arrive le moment de la maturité sexuelle. Enfin la troisième : *Salmo lewisi*, est nettement sédentaire en eaux douces.

Ces caractéristiques paraissent suffisantes pour déterminer la ligne de conduite qu'il convient de tenir en France. De toute évidence, c'est à *Salmo lewisi*, espèce accomplissant normalement en eaux douces tout le cycle de son existence, qu'il convient de s'adresser pour obtenir les jeunes alevins de Salmonides destinés, en dehors de la Truite commune, au repeuplement de nos cours d'eau.

Malheureusement, même lorsqu'on veut importer directement des œufs d'origine américaine, il est difficile de savoir à quelle espèce appartiennent les produits livrés par le fournisseur. Aux Etats-Unis, sous le nom de Truite arc-en-ciel, on vend le plus souvent des œufs de *Salmo shasta* ou, encore, de *Salmo gairdneri* ou, encore, des œufs provenant d'hybridation entre ces deux espèces. En France, les œufs produits par les établissements de pisciculture, — qu'ils appartiennent à l'Etat ou à des particuliers, — ne présentent aucune garantie de pureté d'espèce. Les reproducteurs que l'on possède sont, depuis de longues années, l'objet de croisements nombreux et répétés, et l'on a ainsi obtenu des races,

généralement robustes sans doute, mais dont les aptitudes, le mode d'existence, les habitudes, n'ont pas été étudiés et ne sont qu'imparfaitement connus.

C'est de ce côté, à notre avis, que doivent être dirigées les recherches. Éliminant complètement *a priori* le *Salmo gairdneri*, espèce anadrome, il reste deux espèces américaines, désignées par le vocable un peu vague « Truite arc-en-ciel », qui sont susceptibles d'être utilisées avec profit, semble-t-il, dans notre pays : à savoir le *Salmo shasta* et le *Salmo lewisi*.

Quelques réserves doivent évidemment être faites en ce qui concerne *Salmo shasta*, à cause de sa tendance à descendre le cours des rivières en direction de la mer lorsque, le moment de la maturité sexuelle arrivant, le poisson, ou bien ne se trouve pas dans des eaux qui lui conviennent entièrement, ou bien a été placé dans des rivières relativement courtes.

*Salmo lewisi*, au contraire, est un habitant des eaux absolument douces ; il n'a aucune tendance migratrice l'entraînant vers la mer ; par suite les repeuplements que l'on effectuera dans nos cours d'eau avec des sujets de cette espèce paraissent susceptibles de donner de bons résultats, et des résultats durables, en ce sens que les sujets mis en rivière devraient être l'origine d'une descendance abondante et sédentaire.

Toutefois, la condition première et indispensable à réaliser est, évidemment, que les alevins immergés soient bien des *Salmo lewisi*. Or, qu'en est-il actuellement ? Nous croyons pouvoir affirmer sans crainte d'erreur, qu'en France, aucun pisciculteur, producteur d'œufs de Truites dites « arc-en-ciel », ne possède des reproducteurs de souche pure et ne peut dire à quelle espèce appartiennent les géniteurs dont il vend les produits. Lorsque, à l'origine, des œufs de Truite arc-en-ciel ont été importés en France, lorsque, plus tard, on a de temps à autre répété ces importations pour renouveler la race, les expéditeurs n'ont généralement fourni aucune indication et aucune garantie en ce qui concerne l'espèce de Truite à laquelle appartenaient les œufs envoyés. En fait, d'après ce que l'on peut lire dans les rapports du Bureau des Pêches des États-Unis, ce devaient être le plus souvent des œufs de *Salmo shasta*, ou de *Salmo gairdneri* ou, encore, des œufs provenant d'une hybridation entre des reproducteurs de ces deux espèces. Bien rarement, semble-t-il, on envoya aux clients d'Europe des œufs de *Salmo lewisi*.

En France, lorsque les pisciculteurs se furent constitué des stocks de reproducteurs Truite arc-en-ciel, ils procédèrent, de toute évidence, à de nouvelles hybridations et surhybridations. Les races de Truite arc-en-ciel que nous possédons à la suite de ces croisements multiples ne présentent donc, la chose est certaine, aucun caractère de fixité et de pureté ; l'on ne peut savoir *a priori* quelles seront les mœurs des alevins en provenant, comment ils réagiront lorsqu'ils seront placés dans nos cours d'eau, quel sera leur genre de vie. Il pourra se trouver des races sédentaires accomplissant leur cycle d'existence en eaux douces ; on en rencontrera d'autres dont les sujets, non adaptés à la vie dans les eaux douces où on les a déver-

sés à l'état d'alevins, ou bien ne s'y reproduiront pas, seront capturés ou détruits, et disparaîtront assez rapidement pour ce motif de la faune piscicole des ruisseaux envisagés, ou bien peut-être abandonneront l'habitat de leur jeune âge lorsqu'arrivera l'époque de la maturité sexuelle et descendront alors jusqu'à la mer. Disons, d'ailleurs, que c'est la première éventualité qui est la plus plausible selon nous.

Dans l'hypothèse de la descente à la mer en effet, on devrait, rarement si l'on veut, mais quelquefois malgré tout, capturer des Truites arc-en-ciel adultes dans les rivières et fleuves qui relient à la mer les petits cours d'eau dans lesquels ont été déversés les alevins. Or, il n'en est rien, à notre connaissance du moins. Malgré, par exemple, que les Dranses d'Abondance, de Morzine et de Bellevaux, dans l'arrondissement de Thonon (Haute-Savoie), soient, de même que leurs affluents, très largement alevinées en Truites arc-en-ciel depuis bien des années, on n'en prend pas dans le lac Léman. De même, on ne nous a jamais signalé aucune capture de Truite arc-en-ciel dans le Rhône, en aval de Bellegarde, malgré les repeuplements en sujets de cette espèce effectués dans de nombreux affluents de ce fleuve, en Haute-Savoie, comme en Savoie et dans l'Isère.

Certains auteurs disent, il est vrai, que la Truite arc-en-ciel subit fréquemment des variations de teinte et d'aspect qui permettent de la confondre avec la Truite commune. La chose est sans doute exacte, mais la transformation qui en résulte n'est certes pas totale ; elle est insuffisante en tout cas pour expliquer une disparition aussi complète et absolue.

Comme on l'a dit plus haut, nous avons, dans l'arrondissement de Saint-Julien (Haute-Savoie), constaté, nous-même, des cas de reproduction de Truite arc-en-ciel en eaux libres. Cette année encore, M. le Garde Général VIVIER, chargé du service de l'*Etablissement domanial de pisciculture de Thonon*, nous a signalé que des captures de Truites arc-en-ciel femelles, soit pleines d'œufs tout proches de la maturité, soit ayant frayé quasi totalement, avaient été effectuées au mois d'Avril 1933 en divers cours d'eau des arrondissements de Thonon et de Saint-Julien (l'Ugine, la Dranse, le Vaison, les Usses). Cela permet de dire que, si les poissons en question n'ont peut-être pas frayé normalement, — la chose est impossible à affirmer en effet —, il n'en est pas moins certain qu'ils n'ont pas cherché à descendre en mer, malgré que fût arrivée pour eux l'époque de la maturité sexuelle.

La seule expérience tentée sur une grande échelle aux fins de savoir si la Truite arc-en-ciel est susceptible de vivre et de se reproduire dans nos rivières est celle qui a été mise en œuvre à partir de 1929 par M. VOUGA, Inspecteur Général de la Pêche du Canton de Neuchâtel (Suisse). En 1929, 120.000 alevins de Truite arc-en-ciel furent déversés par ses soins dans le Rhône supérieur, entre Niederwald et Oberwald, sur une longueur de 17 kilomètres. Limitée par des cascades à l'amont et à l'aval, cette section ne contenait pas de Truites jusque-là. L'évolution des jeunes Arc-en-ciel

fut suivie attentivement année par année, et des pêches de contrôle effectuées chaque printemps, à partir de 1931. Dès 1931, nombre de mâles étaient en pleine laitance, les femelles étant trop jeunes toutefois pour avoir des œufs. En 1932, quelques femelles avaient des œufs et devaient frayer. Enfin, en 1933 on constata une fraye généralisée et, sur différents points, l'on aperçut des *jährlings*.

M. VOUGA en conclut que les jeunes Truites arc-en-ciel immergées dans le Rhône supérieur sont demeurées dans les eaux mêmes du lâcher, où elles se sont développées et ont frayé dans d'excellentes conditions ; qu'il y a là, par conséquent, une race de Truite arc-en-ciel européenne sédentaire, se reproduisant à l'âge de trois ou quatre ans dans les eaux pauvres et froides des glaciers, que la descente à la mer est une légende.

Cette tentative, conduite avec méthode et continuité par son auteur, est intéressante au premier chef. Toutefois, si elle constitue un cas très net de sédentarisme de la Truite arc-en-ciel, elle n'apporte pas la solution définitive du problème. Tout ce que l'on peut en déduire, en effet, c'est que les jeunes Truites arc-en-ciel immergées dans le haut Rhône par M. VOUGA appartenaient à une race sédentaire ou semi-sédentaire, susceptible d'accomplir toute son existence en eaux douces. D'autre part, la section du fleuve où elles furent placées ne renfermant pas de Truite indigène, elles trouvèrent là, — l'habitat leur convenant par ailleurs, — des réserves de nourriture abondantes, susceptibles de satisfaire leur appétit. Enfin, les cascades limitant en amont et à l'aval la partie du fleuve envisagée formaient un obstacle, un barrage partiel, susceptible de rendre malaisée la descente vers l'aval. Il faudra voir ce que deviendra au bout de quelques années cette colonie de Truites arc-en-ciel ; il faudra voir surtout quels résultats donneront les frayes successives et quel peuplement elles fourniront. Les observations que l'on a faites jusqu'ici, à ce point de vue spécial, demeurent en effet insuffisantes encore, et demandent à être complétées. En 1934, sans doute, sera-t-il possible de faire des constatations plus précises à cet égard.

Si les résultats se poursuivent favorables pendant un nombre suffisant d'années, comme il est permis de l'escompter, la conclusion qu'il sera possible de formuler ne pourra, malgré tout, pas être généralisée. Il sera seulement permis de dire que les alevins de Truite arc-en-ciel, placés par M. VOUGA dans une partie du cours du Rhône où n'existaient pas de Truites auparavant, ont colonisé cette section du fleuve, y ont fixé leur habitat, s'y sont développés, puis, devenus adultes, ont opéré leur reproduction et qu'il s'agit là, par suite, d'une variété de Truite arc-en-ciel sédentaire.

Mais, par ailleurs, on ne peut s'empêcher de faire remarquer que toutes les variétés de Truite arc-en-ciel sont loin de posséder les qualités d'habitat sédentaire, de développement et de reproduction normale en eaux douces qu'ont présentées les sujets de la variété employée par M. VOUGA. De nombreux faits d'observation montrent, en effet, que ce n'est pas la règle.

Nous en revenons ainsi à ce que nous avons dit plus haut. Avant toutes choses, il importe de vérifier les souches auxquelles appartiennent les **reproducteurs arc-en-ciel** existant dans nos piscicultures. L'élimination s'impose de ceux donnant naissance à des descendants qui, ou bien ne se reproduisent pas dans les cours d'eau où ils furent déversés, ou bien abandonnent ces cours d'eau. Il faut créer une race de Truite arc-en-ciel capable de se développer et de se reproduire normalement en eaux douces. Et, pour cela, on devra s'adresser, à *Salmo shasta* en certaines situations particulièrement favorables, mais surtout à *Salmo lewisi*. C'est là un travail de toute première importance que les établissements de pisciculture de l'Etat devraient être les premiers à entreprendre.

---

## LES DÉGATS CAUSÉS PAR LA GELÉE DANS LES ÉTANGS DE LORRAINE

Par le Général DE MORLAINCOURT

Président de la *Fédération des Syndicats des étangs de la région de l'Est*

---

Les grands froids du mois de Décembre 1933 ont causé d'assez importants dégâts dans le domaine piscicole lorrain, et nous croyons devoir relater ceux qui peuvent comporter des enseignements.

Tout d'abord, il faut remarquer que ces froids sont survenus subitement, et après un été et un automne où la sécheresse avait été exceptionnelle, de sorte que nombre de ruisseaux alimentant des étangs ne donnaient qu'un apport d'eau insuffisant, ce qui avait fait, soit ajourner au printemps, soit tout au moins retarder, la pêche de certains étangs.

Les propriétaires qui ont ajourné leur pêche au printemps n'ont pas, pour le moment, subi de dommages, mais il est fort possible que leurs étangs ne puissent être qu'incomplètement remplis pour l'été 1934 ; d'autre part, la pêche des étangs qui n'avait été que retardée va se trouver reportée au mois de Mars très probablement, car, à moins d'une température exceptionnellement douce, la glace de nos étangs, qui a 20 centimètres d'épaisseur, ne sera pas fondue de sitôt.

Il y aura donc, à ce moment, afflux de poisson sur le marché lorrain, donc baisse du prix de vente, imputable en fait aux grands froids.

Mais les dommages les plus sérieux sont ceux qui se sont produits dans les étangs en pêche ou dans les réservoirs.

Il est arrivé notamment qu'un des plus grands étangs de l'Est était en pêche au moment des fortes gelées de Décembre, de sorte que tout le poisson rassemblé dans un espace très limité s'est trouvé pris sous 20 centimètres