

CONSIDÉRATIONS SUR LES RÈGLES BIOLOGIQUES DE L'ÉLEVAGE DES TRUITES ⁽¹⁾

Par M. le Docteur LOUIS ROULE

Membre de l'Académie d'Agriculture, Professeur au Muséum.

L'élevage des Truites constitue l'une des deux branches les plus importantes de la pisciculture moderne, l'autre branche étant représentée par l'élevage des Carpes en étangs. Il parvient aujourd'hui, après une longue période de tâtonnements et d'essais, à un état de perfection relative, où les salmoniculteurs connaissent, de façon suffisante, la plupart des manipulations utiles qu'ils doivent accomplir. Mais cet état présente son danger. Sachant ce qu'ils doivent faire pour l'avoir vu pratiquer ailleurs, et n'ayant pas toujours procédé à l'étude rationnelle des recherches qui ont conduit à cette pratique, beaucoup d'entre eux omettent, parfois, de prendre les mesures convenables à la bonne conduite de leur industrie.

Ceci a pour résultat des mécomptes assez fréquents. Les établissements diffèrent entre eux par des qualités diverses, celle de l'eau, celle de l'installation, celle de la surveillance et du contrôle, etc. Ils ne sauraient se copier exactement. Ce qui convient aux uns peut ne pas toujours convenir aux autres, et les opérations de la salmoniculture sont d'exécution délicate. Il est donc nécessaire aux éleveurs de pouvoir raisonner à l'avance leurs manipulations, d'en établir la marche et d'en prévoir les effets. Il en résulte, pour eux, l'obligation de connaître les inclinations dominantes de la biologie normale des Truites, afin de se référer à elles pour ne point s'égarer, les erreurs se chiffrant, en ce cas, par des pertes souvent fort lourdes. Les considérations suivantes ont pour objet de préciser ces règles de biologie, auxquelles le salmoniculteur devra tenter de se conformer selon les moyens dont il peut disposer.

Ces règles principales portent :

Sur la nature des espèces élevées ;

Sur l'installation des bassins qui leur sont affectés ;

Sur l'alimentation des élèves ;

Enfin sur la préparation de la fécondation artificielle.

(1) Extrait d'un rapport présenté à la section de pisciculture du XIV^e Congrès international d'Agriculture, tenu à Bucarest du 7 au 10 juin 1929.

Elles sont exposées successivement et discutées ci-dessous selon cet ordre.

* * *

On s'est livré à de nombreux essais sur les espèces de Truites propres à l'élevage, dans le but de trouver les meilleures, plus résistantes que les autres, et de croissance plus rapide à égalité de soins d'alimentation. On a étudié en ce sens la plupart des espèces connues du genre *Salmo* et de ses voisins, y compris les hybrides que l'on a réussi à obtenir et à élever. Actuellement, en mettant de côté les espèces et les variétés qui prévalent surtout par l'aspect ornemental, la majorité des éleveurs, du moins de ceux qui pratiquent la salmoniculture pour la consommation alimentaire directe et pour le repeuplement des cours d'eau, se bornent à deux espèces : la Truite indigène (*Salmo trutta* L. ou *Salmo fario* L.) et la Truite arc-en-ciel (*Salmo irideus* Gibb. ou *Trutta iridea* Gibb.). Chacune d'elles ayant ses particularités propres d'exigences biologiques, il en résulte qu'elles ne sont pas interchangeables et que le salmoniculteur doit s'adresser exclusivement à l'une ou à l'autre selon les résultats qu'il désire obtenir.

La Truite indigène est d'un élevage délicat. Il lui faut une eau pure et très aérée, c'est-à-dire contenant en permanence une forte proportion d'oxygène dissous, 6 à 7 centimètres cubes par litre au minimum, même pendant les fortes chaleurs du plein été. Elle est difficile à l'égard de son alimentation. Dans les conditions de nature, elle se nourrit exclusivement de proies vivantes, et il lui faut une alimentation de cette sorte, ou s'en rapprochant le plus possible, pour que sa croissance suive une courbe normale. Pourtant, elle est la seule qui convienne vraiment au repeuplement des cours d'eau, car elle reste à demeure dans ces derniers, et ne cherche point trop à les abandonner lorsque les conditions de milieu lui sont favorables.

Il n'en est pas de même, par contre, pour la Truite arc-en-ciel. Celle-ci, dans le cas d'immersion de ses alevins pour repeuplement, montre, sauf de rares exceptions sur lesquelles on ne doit pas se baser pour en conclure à une règle générale, une propension évidente à rechercher les eaux profondes, à descendre les rivières où on l'a immergée et, finalement, à disparaître sans profit appréciable. En revanche, son élevage est plus avantageux que celui de l'autre espèce. Tout en ayant de grandes exigences respiratoires, elle se contente d'une proportion plus faible d'oxygène dissous et peut tolérer, sans périliter, le taux de 5 à 6 centimètres cubes par litre. Cette facilité lui permettant de subsister dans des eaux relativement tièdes, il en résulte que sa capacité d'assimilation en est accrue, et que sa croissance est plus rapide.

La conclusion en est que, dans les élevages destinés à produire la Truite de consommation, il y a avantage à employer l'arc-en-ciel, et à s'en tenir à elle seule, sans chercher ailleurs. Par opposition, l'espèce indigène sera réservée aux établissements fondés pour obtenir des alevins de repeuplement. Les associations des deux, parfois conseillées sous prétexte qu'elles

s'aident mutuellement dans leur entretien, donnent rarement les résultats que l'on en espérait.

* * *

Les Truites, dans la nature, fréquentent toujours des eaux vives, qu'elles soient courantes ou lacustres : c'est, dans leur biologie, leur habitat normal. L'expression « eaux vives », souvent employée à cet égard, signifie simplement que ces eaux contiennent, sans discontinuité, la haute proportion d'oxygène dissous qui est indispensable à ces Poissons, comme à tous les Salmonidés du reste. Leurs exigences respiratoires priment toutes les autres. Il est donc nécessaire au salmoniculteur d'y satisfaire et de tout mettre en œuvre pour atteindre ce but.

On croit volontiers qu'il suffit d'une eau quelconque, si elle est pure et abondante, pour avoir la base première d'un établissement d'élevage. Ces qualités, en effet, doivent être présentes ; mais à la condition rigoureuse de s'accompagner d'une autre, qui est la possession continue d'un taux d'oxygène dissous ne descendant pas au-dessous de 6 centimètres cubes par litre. Parfois un taux quelque peu inférieur peut être temporairement supporté, mais aux dépens de la santé des Poissons. Aussi le premier soin du salmoniculteur consistera-t-il à pratiquer l'analyse de l'eau dont il veut se servir, à en doser l'oxygène dissous, et à recommencer cette opération, à plusieurs reprises, en diverses saisons, pour connaître en ce sens toutes les variations possibles. Seule, cette constatation préliminaire lui permettra de savoir à quoi s'en tenir sur l'opportunité de l'emploi de cette eau dans son exploitation.

Malgré cette précaution préalable, et dans le cas où les conditions sont reconnues satisfaisantes, il peut arriver, accidentellement, que les eaux destinées à l'établissement, et réparties dans les bassins, se trouvent déficitaires quant à l'oxygène dissous. Ceci peut survenir, par exemple, pendant les périodes orageuses d'un été exceptionnellement chaud ou, encore, dans les établissements situés en montagne, et puisant leur eau dans une rivière, pendant la fonte des neiges. Aussi y a-t-il utilité à installer la canalisation de telle sorte que l'eau, avant de parvenir dans les bassins, tombe d'une certaine hauteur pour se brasser avec l'air ; on augmente ainsi, souvent de façon appréciable, la proportion de l'oxygène dissous.

Les anciens aménagements comportaient souvent la présence de filtres, destinés à arrêter les menus grains de vase en suspension, et à rendre l'eau plus pure. Ces appareils, autrefois, avaient leur utilité, car les incubateurs recevaient de l'eau tombante, et la vase, s'il en existait, se déposait sur les œufs, dont elle entravait le développement. Cet inconvénient n'existe plus, on ne possède qu'une influence minime, dans les établissements modernes, dont les bacs d'incubation sont alimentés par de l'eau circulant de bas en haut, de manière à procéder à un nettoyage automatique et continu en entraînant les particules de vase. Les filtres, par conséquent, sont devenus inutiles. La cessation de leur emploi est à préconiser d'autant

plus qu'ils étaient eux-mêmes, en raison de leur fonctionnement, de la stase de l'eau dans leur intérieur et des altérations subies par la vase déposée sur les matières filtrantes, des agents de diminution de l'oxygène dissous. Les filtres ont causé plus de mécomptes qu'ils n'ont procuré d'avantages.

Le nettoyage régulier des grands bassins et des étangs destinés à l'entretien des Truites de consommation et des reproducteurs ne devra pas être oublié. Des impuretés de toutes sortes, déchets de nourriture, excréta, cadavres, s'accumulent parfois dans des angles ou des cavités, et, par leur présence, contribuent à diminuer la proportion de l'oxygène respiratoire. Aussi est-il indispensable de maintenir partout la plus grande propreté. Les Poissons étant parqués en grand nombre dans un espace restreint, les conditions naturelles, où l'espacement des individus et l'abondance de l'eau procurent une aisance convenable de vie, se trouvent donc absentes, et il faut remédier à leur défaut par l'observation d'une hygiène piscicole toujours en éveil.



Les Truites, dans la nature, se nourrissent seulement de proies vivantes. Comme il est impossible, dans l'élevage, où les individus se comptent par milliers et par dizaines de mille, de réunir les aliments de cette sorte qui seraient nécessaires, on est obligé de s'adresser à une nourriture de remplacement. Les commodités économiques conduisent, dans ce but, la plupart des éleveurs à employer la pulpe de rate pour les alevins, et les déchets de poissonnerie ou d'abattoirs, avec des farines de poisson comme succédanés, pour les pièces plus fortes exigeant une alimentation plus copieuse.

Cette nourriture, très différente de celle qu'indique la biologie normale, comporte divers inconvénients, dont les principaux tiennent à l'usage alimentaire de chairs mortes, et au fait complémentaire que ces chairs, surtout pendant les chaleurs de l'été, et malgré les préservatifs d'antiseptiques ou de frigorification, ont subi un commencement de putréfaction. Il est donc utile de prévoir en ce sens les mécomptes possibles, afin de les atténuer, sinon les éviter.

Contre les menaces d'intoxication par des chairs ayant perdu leur fraîcheur, la plupart des salmoniculteurs emploient la stérilisation à l'autoclave, ou plus simplement l'ébullition. Il est important, pour eux, de connaître que le pouvoir alimentaire des chairs ainsi traitées diminue dans des proportions considérables, et même de moitié. Les rations, par conséquent, devront être augmentées en conséquence.

On pourra pallier à l'inconvénient de l'ingestion de chairs mortes en mêlant à ces dernières, toutes les fois où on le pourra, des chairs encore vivantes. Les salmoniculteurs qui, par leur situation ou leurs relations, peuvent se procurer des coquillages frais, et les utilisent de cette façon, en obtiennent de bons résultats. On a préconisé, récemment, l'emploi des huiles de poisson, riches en vitamines, dont on humecterait les pâtées avant de les distribuer. En ce qui concerne les Truites de consommation,

dont les qualités de goût sont appréciées plus que toutes les autres, les chairs issues de proies fraîches méritent une meilleure considération.

Les éleveurs connaissent les avantages de la distribution régulière et du dosage des pâtes alimentaires. Malgré le rationnement judicieux, les Truites avalent souvent au delà de leurs besoins. La réplétion physiologique qui en résulte entraîne, si elle dure trop longtemps, des congestions viscérales, notamment du foie, dont la croissance ultérieure des individus et leur résistance aux agents pathogènes auront à subir l'effet. Aussi la pratique assez répandue, qui consiste à faire jeûner les Truites, une fois ou deux fois par semaine, pendant un jour entier, a-t-elle son avantage, car elle contribue à diminuer la valeur morbide de l'état de réplétion.

* * *

Il est un dernier point au sujet duquel l'observation des règles biologiques mérite d'être retenue : celui de la reproduction. A notre époque, où la pratique de la fécondation artificielle est d'usage courant, il est nécessaire de se rendre compte que l'on est parfois exposé à se servir de femelles dont la maturation sexuelle n'est pas encore achevée. La manœuvre habituelle oblige pourtant les œufs à être expulsés, ce qui n'aurait pas encore lieu dans la nature ; et l'on féconde ainsi des œufs qui n'ont pas encore atteint leur pleine vigueur. D'autant que la maturation ayant lieu progressivement, et non pas simultanément, un certain nombre d'œufs trop jeunes peuvent se trouver mélangés aux autres. La fécondation aboutit pourtant à son résultat, et la plupart des œufs deviennent embryonnés, arrivent même à la phase d'alevins vésiculés ; mais, plus tard, à l'époque de la résorption de la vésicule ainsi que dans celle des alevins de printemps, la mortalité, frappant surtout les produits issus d'œufs imparfaits, devient considérable. Ce sont là des mécomptes dont les salmoniculteurs ont parfois à souffrir durement.

La cause en est que la règle biologique n'a pas été observée. Dans la nature, les Truites femelles en instance de maturation sexuelle ne restent pas, d'ordinaire, dans les eaux ayant formé jusque-là leur habitat normal. Elles remontent les cours d'eau, pénètrent dans les petits ruisseaux latéraux, recherchent en somme un milieu plus richement pourvu d'oxygène dissous. Leurs échanges respiratoires passant alors par sa période de maximum, il leur faut, pour terminer la maturation et pouvoir pondre, cette sorte de coup de fouet final.

Il est donc nécessaire d'en faire autant, dans les élevages, pour les individus que l'on emploie au titre de reproducteurs. Au lieu de les laisser, et surtout les femelles, dans leur eau d'habitude, il convient de les parquer à l'avance dans un bassin dont les eaux seraient les plus riches en oxygène dissous parmi celles dont l'établissement peut disposer. Grâce à cette condition, l'inconvénient signalé plus haut sera, sinon annihilé, du moins atténué.
