BULLETIN FRANÇAIS DE PISCICULTURE

DIXIÈME ANNÉE

N° 111

MARS-AVRIL 1938

RECHERCHES EXPÉRIMENTALES SUR LA CROISSANCE DE LA TRUITE DE RUISSEAU ET DE LA TRUITE DE LAC

Par le Docteur GUNNAR ALM

Directeur du Service suédois de la Pêche en eau douce.

La Truite (*Salmo trutta*) se présente, on le sait, sous une série de formes différentes dont les extrêmes sont la Truite de ruisseau et la Truite de lac.

La première, commune dans les petits cours d'eau de forêt ou de montagne, devient adulte quand elle parvient à la taille de 10 centimètres et ne dépasse pas, la plupart du temps, celle de 20 centimètres, atteinte entre 5 et 8 ans.

La seconde peuple les grands lacs de l'Europe Centrale et de la Scandinavie où elle arrive à la longueur d'un mètre et au poids de 10 à 15 kilogrammes ; sa croissance est rapide ; elle devient capable de se reproduire quand elle a de 40 à 50 centimètres.

Alors que la Truite de ruisseau passe toute son existence dans les petits cours d'eau, n'y effectuant pas d'ordinaire de longs déplacements, comme l'ont établi mes investigations avec des sujets marqués, la grande Truite de lac est un poisson migrateur qui, après avoir passé quelques années de sa jeunesse dans les eaux vives où il est né, dévale ensuite dans les lacs importants.

Enfin, tandis que la Truite de ruisseau se nourrit essentiellement de larves ou nymphes d'Insectes, de Mollusques, etc..., la Truite de lac d'un certain âge est presque exclusivement ichthyophage, ses proies habituelles sont l'Eperlan, la petite Marène, etc...

Les deux formes de Truites dont nous venons de parler se distinguent donc l'une de l'autre par nombre de caractères, soit biologiques, soit morphologiques.

Il importe naturellement beaucoup de savoir si les caractères en question sont constants et héréditairement transmis, ou bien variables sous l'influence des circonstances locales, autrement dit soumis à l'influence du milieu.

Jadis, la première conception était la plus généralement admise et beaucoup d'auteurs furent amenés à considérer les diverses formes de la Truite comme des espèces particulières. Mais, dans ces derniers temps, l'autre

hypothèse est celle qui a rallié le plus de suffrages. En sa faveur plaident déjà les résultats des expériences de marquage instituées par HENKING (1) et d'autres spécialistes allemands du Service de la pêche ; il a été démontré que plusieurs des petites Truites de ruisseau, immergées en mer, s'y étaient développées très rapidement et avaient acquis, en peu d'années, la grosseur et l'aspect extérieur de la Truite de mer. Citons en outre DAHL pour avoir, entre autres, établi que le transfert de Truites d'un fond d'eau dans un autre plus vaste accélérât fortement la croissance.

Au cours de ces dernières années, dans les instituts de pêche suédois, j'ai organisé une série de recherches relatives à ces questions, ce qui me

FIG. 3. — Truite de ruisseau d'un ruisseau forestier du Jämtland.
Mâle âgé de 5 ans venant de frayer. — Longueur 15 cm. 1/2. — Réduction aux trois-quarts

FIG. 4. — Truite de lac du lac Wättern.
Mâle âgé de 6 ans. — Longueur 78 cm. — Poids 5 k 300. — Réduction au sixième.

met en mesure de communiquer déjà, à titre provisoire, quelques-unes des conclusions qui s'en dégagent.

D'après les travaux de HENKING, quelques-unes des Truites de ruisseau introduites par lui en mer se sont, comme il a été dit, transformées en grandes Truites de mer, d'autres ont remonté dans les cours d'eau côtiers et conservé leur type originel. Quant aux expériences de DAHL elles ont porté sur un nombre fort restreint de sujets.

Celles que j'ai entreprises ont consisté, — les unes à transporter dans des étangs des Truites matures pêchées dans des ruisseaux, — les autres

(1) Voir, à ce sujet : — La Truite de ruisseau à la mer ; — *Bulletin* n° 53, Novembre 1932, p. 158. — (N. d. R.).

à immerger des alevins de Truite de ruisseau et de Truite de lac dans des étangs ou dans des lacs, ces derniers antérieurement non peuplés, où les représentants de chacune des sortes trouvaient des conditions d'existence identiques.

Les sujets soumis aux investigations provenaient, ceux de la forme naine d'un ruisseau forestier de médiocre importance, mais dont le cours se déve-

FIG. 5. — Courbes représentatives de l'accroissement en taille pour chacune des années de 1933 à 1936 — période d'été — de 40 truites de ruisseau transférées dans un étang en Mai 1932.

En abscisses : longueurs en centimètres. — En ordonnées : nombre des sujets pour chaque longueur

loppe sur une vingtaine de kilomètres dans la province de Jämtland (Fig. 3) ; ceux de la forme géante du lac Wättern qui héberge les plus grosses Truites de la Suède (Fig. 4). Les observations eurent lieu principalement à la Station de recherches piscicoles de Kälarne (Jämtland) et dans les lacs du voisinage.

— *Transfert de Truites de ruisseau adultes d'un cours d'eau en étang.*

Au printemps de 1932, 40 Truites de ruisseau furent immergées dans deux étangs ayant respectivement des surfaces de 100 et 500 mètres carrés environ ; ces poissons avaient une longueur comprise entre $9\frac{1}{2}$ et $21\frac{1}{2}$ centimètres, pour l'ensemble, entre $14\frac{1}{2}$ et $15\frac{1}{2}$ centimètres pour la majorité.

Dans les années qui suivirent, ils furent nourris de Gardons et autres fretins passés au hachoir ; on les mesurait chaque printemps et chaque automne. Les résultats en sont mis en lumière par les graphiques ci-après (Fig. 5).

Négligeant les pertes passablement élevées la croissance, en général, a été réellement rapide. D'une taille moyenne de 15 cm. au début les sujets parviennent, en quatre ans et demi, à celle de 27 cm., avec 36 cm. comme

FIG. 6. — Truite de ruisseau capturée au printemps de 1932, alors qu'elle était longue de 16 centimètres ayant passé 5 étés dans un étang où elle fut repêchée à l'automne de 1936, longue de 34 centimètres. — Réduction au tiers.

maximum. Leur aspect est celui de Truites de lac à moitié de leur développement (Fig. 6).

De cette expérience, et de beaucoup d'autres similaires comportant des variantes, on peut conclure, sans davantage approfondir, que la Truite de ruisseau est susceptible de croître de façon satisfaisante. Quand la condition de l'eau est favorable, la sitèse riche, elle prend la forme de la Truite de lac.

II. — *Elevage d'alevins de Truite de ruisseau et de Truite de lac.*

Beaucoup de comparaisons entre alevins des formes extrêmes de la Truite ont été faites, les unes dans des auges en bois, les autres en étangs.

Dans le premier cas, à la pisciculture de Kvarnbäcken, sise à une quarantaine de kilomètres de Kälmarne, l'eau d'alimentation provenait d'une source dont la plus haute température estivale atteignit 17 à 18° C. ; le degré d'acidité (pH) était de 7,3.

Les pertes furent, en général, relativement faibles.

Toutes les expériences de cette série confirmèrent d'abord ce qu'on savait déjà, à savoir qu'à sa naissance, la Truite de ruisseau est plus petite que

la Truite de lac, de telle sorte qu'à la fin du premier été les représentants de chacune des formes ont des tailles sensiblement différentes. C'est ce que montrent bien les données rassemblées dans le tableau ci-après. Que le peuplement des bacs soit dense ou non, la différence des longueurs moyennes est sensible ; on peut, en outre, apprécier, en rapprochant les chiffres des bacs pairs et impairs, l'influence du facteur spatial. Notons que la teinte n'est pas identique pour les alevins de Truite de ruisseau et de Truite de lac, celle-ci a une tonalité plus claire que celle-là.

Croissance durant le premier été (1934) d'alevins de Truite de ruisseau et de Truite de lac.

Numéros des bacs.....	1	3	2	4
Peuplement.....	Truite de ruisseau	Truite de lac	Truite de ruisseau	Truite de lac
Nombre de sujets :				
Initial (printemps.....)	150	150	1.500	1.500
Final (automne).....	149	146	855	1.100
Longueur en millimètres des sujets au terme du premier été :				
45-49	3	»	7	1
50-54	15	»	42	20
55-59	28	»	57	40
60-64	41	5	36	49
65-69	33	9	8	28
70-74	15	29	»	9
75-79	13	38	»	2
80-84	1	21	»	2
85-89	»	18	»	»
90-94	»	8	»	»
95-99	»	6	»	»
100-104	»	»	»	»
105-109	»	1	»	»
Longueur moyenne.....	63,3	78,8	56,9	61,2

Les résultats obtenus dans des viviers ont concordé de tous points avec ceux des recherches précédentes.

Par la suite, on n'a plus opéré qu'en étang, les auges en bois devenant trop petites pour des poissons de un an et plus.

A continuer ainsi l'élevage comparatif de sujets issus, qui de Truites de ruisseau, qui de Truites de lac, toutes les conditions étant les mêmes, notamment la densité du peuplement, il apparaît qu'avec une alimentation copieuse, les premiers manifestent une tendance à accélérer leur croissance et à prendre peu à peu l'avantage sur les seconds.

FIG. 7. — Courbes représentatives des longueurs de Truites à la fin du second été élevées en étang.
En abscisses : longueurs en centimètres — En ordonnées : nombre de sujets pour chaque longueur.
1. Truite de ruisseau, longueur moyenne : 10,7 cm.
2. Truite de lac, longueur moyenne : 11,5 cm.

FIG. 8. — Courbes représentatives des longueurs, à la fin du troisième été, de Truites élevées en étang.
En abscisses : longueurs en centimètres. — En ordonnées : nombre de sujets pour chaque longueur.
20. Truite de ruisseau, peuplement serré, longueur moyenne : 14,5 cm.
21. Truite de lac, peuplement serré, longueur moyenne : 15,3 cm.
22. Truite de ruisseau, peuplement peu serré, longueur moyenne : 16,9 cm.
24. Truite de lac, peuplement peu serré, longueur moyenne : 17,5 cm.

A la fin du second été, la différence entre les tailles moyennes respectives est passablement atténuée (*Fig. 7*).

Au terme du troisième été, elle est presque effacée (*Fig. 8*).

Il se déduit de ce qui précède que les possibilités de croissance seraient équivalentes chez les jeunes Truites, quelle que soit la forme de leurs géniteurs. C'est à la différence de longueur des alevins nouveau-nés : — 18 à 19 millimètres pour la Truite de ruisseau ; — 21 à 22 mm. pour la Truite de lac —, que tient l'écart marqué des tailles au terme du premier été. L'importance attribuée par DAHL à la grosseur des alevins pour la bonne croissance ultérieure n'est donc pas si grande qu'on l'a admis jusqu'ici.

III. — Introduction dans des lacs d'alevins de Truite de ruisseau.

En utilisant de jeunes sujets de Truite de ruisseau élevés comme il a été dit plus haut, j'ai tenté à mainte reprise l'acclimatation de cette forme dans plusieurs petits lacs isolés.

FIG. 9. — Truite de ruisseau âgée de deux étés, capturée au printemps de 1936, et ayant passé son troisième été dans le lac Grättjärn où elle fut repêchée à l'automne de 1936, longue de 25 cm. 1/2. — Réduction au tiers.

Rendons compte ici de deux de ces essais.

Pour le premier, 140 Truites de ruisseau de deux étés, longues de 9 à 10 centimètres, furent, au printemps de 1936, immergées dans le lac de Grättjärn dans lequel n'existaient auparavant que des Corégones. A l'automne, une pêche fut pratiquée qui donna plusieurs spécimens de 26 à 32 cm.

Une autre expérience, instituée au printemps de 1935, dans le lac de Stockbergstjärn, qui n'était jusque-là peuplé que de Vairons, porta sur 150 Truites de ruisseau d'un été, longues de 8 à 11 centimètres. A l'automne de 1936 il fut capturé, au filet, 19 exemplaires dont la longueur allait de 20 1/2 à 36 cm.

Dans l'un et l'autre cas l'aspect des poissons était celui de la Truite de lac ordinaire (*Fig. 9 et 10*) ; quelques-uns des plus gros individus, au lac de Stockbergstjärn étaient déjà à maturité sexuelle.

Ces recherches, que d'autres corroborent, établissent que la Truite de ruisseau a un potentiel de développement considérable.

**

Comme conclusion de travaux dont l'exposé qui précède ne constitue qu'un compte rendu très sommaire, il est permis d'avancer ce qui suit.

Les différences entre la Truite de ruisseau et la Truite de lac dépendent essentiellement du milieu, spécialement pour ce qui concerne la grosseur.

FIG. 10. — Truite de ruisseau capturée, à l'âge de un été, dans un ruisseau forestier au printemps de 1935, ayant passé son deuxième et son troisième été dans le lac de Stockbergstjärn, où elle fut répêchée à l'automne de 1936, longue de 36 centimètres. — Réduction au tiers.

Les petites Truites de ruisseau, même quelque peu âgées, peuvent être, après capture, transportées dans des eaux plus spacieuses et en tirer profit. La progéniture de sujets ayant ainsi amélioré leur condition a, surtout lorsqu'ils sont parvenus à une certaine grosseur, à peu près la même faculté de développement initial rapide que celle issue de la Truite de lac ordinaire.

Il résulte de ces constatations que la Truite de ruisseau est une excellente forme pour la pratique de la pisciculture et qu'on devrait y recourir, pour l'élevage, beaucoup plus qu'on ne l'a fait jusqu'à ce jour.

NOTE SUR LA CONFORMATION DE L'OVIDUCTE CHEZ LA CARPE

Par le Docteur BORIS KOSTOMAROV
et le Docteur WILLY NOWAK

Station d'Ichthyologie et d'Hydrobiologie Franz Harrach, à Velké-Mězířel (Tchécoslovaquie)

Les recherches sur le développement et l'alimentation de l'alevin de Carpe, que nous avons entreprises depuis plusieurs années, et dont un compte rendu a été publié par le *Bulletin français de Pisciculture* (1) nous

(1) KOSTOMAROV, NOWAK et SAMAL : — Recherches biologiques et chimiques sur le développement et l'alimentation de l'alevin de Carpe au cours du premier été. — N° 103, Janvier 1937, p. 165 ; — n° 104, Février 1937, p. 199.

A la suite de cet article (p. 199) figure la liste complète des travaux des auteurs sur le sujet traité.