



Appel à projets 'soutien à l'innovation' 2000
Programme terminé en octobre 2002

Impact des facteurs technologiques précoces sur la qualité des juvéniles et les rendements à la transformation chez la truite arc-en-ciel

Chef de file : INRA-SEMI (Station expérimentale mixte IFREMER-INRA)
Barrage du Drenec – BP 17 – 29450 Sizun
Tél : 02.23.48.70.42 ; fax : 02.23.48.54.30 ; aubin@rennes.inra.fr
Contact : Joël Aubin

Partenaires : INRA Rennes (Station commune de recherche en ichtyophysiologie biodiversité et environnement)
SYSAAF (Syndicat des Sélectionneurs Avicoles et Aquacoles Français)
Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris

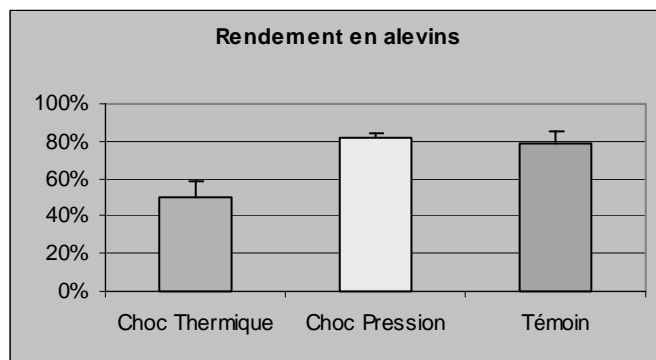
La truite arc-en-ciel est la première production piscicole française. Ces dernières années, la filière s'est orientée vers la production de poissons de grande taille pour la découpe et la transformation, notamment avec l'utilisation de femelles triploïdes. La recherche et la maîtrise des facteurs impliqués dans le déterminisme de la qualité de la chair et des rendements devient un enjeu majeur pour la filière afin de répondre aux exigences du marché.

L'étude présentée ici a pour objectif de cerner l'importance relative de certains facteurs technologiques intervenant dans les phases de développement précoce, qui influent sur la variabilité des résultats d'écloserie et sur la qualité des poissons à taille commerciale.

Cette étude qui s'est déroulée sur deux ans, a permis d'étudier l'impact des facteurs précoces définis: techniques de triploïdisation (traitement thermique ou hyperbare) d'une part, et la température de développement précoce (4°C, 8°C et 12°C) d'autre part. Leur impact a été évalué sur les performances d'écloserie et les caractéristiques (morphologie, rendement et qualité de chair) des poissons au stade portion, puis sur des grandes tailles après une phase d'élevage en eau douce et en eau de mer.

1- Impact des techniques de triploïdisation

Deux expériences réalisées avec le même protocole ont été mises en place à un an d'intervalle pour tester sur des pontes individuelles en répliquat, l'effet des traitements d'induction de la triploïdie thermique ou hyperbare. Elles montrent une plus grande régularité des taux de triploïdes chez les hyperbares. Dans le cas d'un traitement



thermique efficace, le nombre d'alevins en démarrage alimentaire est beaucoup plus bas que chez les hyperbares ou les témoins qui ne sont pas différents entre eux. Cette phase de l'étude a aussi montré l'interaction de la qualité des pontes, aussi bien dans les résultats de taux de triploïdes avec un traitement thermique, que sur l'apparition d'anomalies morphologiques évaluées en fin de résorption vitelline. Sur cette phase il y a plus d'effets de la conduite de la reproduction et de la technique de triploïdisation que de la triploïdie en elle-même.

Au cours de la croissance jusqu'au stade portion, l'effet pénalisant de la triploidie est montré avec un poids final inférieur de 7,5% et une mortalité supérieure de 4,5%. Néanmoins on note peu d'effets sur les rendements de découpe et la conformation entre diploïdes et triploïdes et peu de différences entre thermiques et hyperbares, si ce n'est une tendance à un engraissement plus important chez les thermiques.

Durant la dernière phase de croissance en eau douce ou en mer, il n'y a plus d'effet de la triploidie sur la survie. On relève néanmoins chez les triploïdes des effets négatifs sur la croissance et un effet positif sur les rendements de filetage en interaction avec l'environnement et le mode de conduite (eau douce/eau de mer).

La composante rouge (a*) de la couleur des filets est systématiquement moins intense chez les triploïdes.

Peu de différences de qualité et de rendements sont relevées à ce stade entre thermiques et hyperbares.



2- Effets de la température de développement précoce

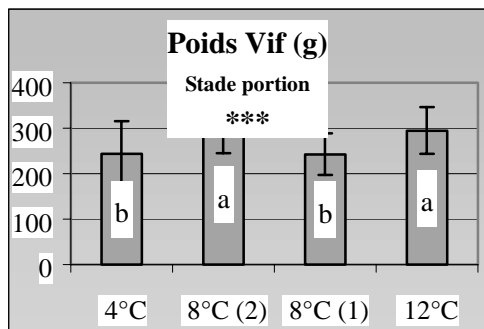
Cette étude a posé des problèmes méthodologiques dus à la différence de durée d'incubation et de résorption de la vésicule vitelline, entre les différentes températures testées (4°C, 8°C, 12°C). Cette situation a conduit à utiliser pour la fécondation initiale, les géniteurs précoces ou tardifs d'une même souche et à comparer les températures 4°C et 8(2)°C d'un côté, et 8(1)°C et 12°C de l'autre, pendant la phase de croissance.

Sur les stades précoces on peut noter un effet pénalisant des 4°C, induisant des taux d'éclosion plus faibles et des taux d'anomalies morphologiques plus élevés. Le poids individuel des alevins est plus réduit chez les 4°C, mais la taille des œufs était aussi plus faible sur ces pontes. Lors de la résorption vitelline on note un coefficient

de condition (K) plus élevé pour les faibles températures. Un effet sur la morphologie est aussi relevé avec une hauteur corporelle à la nageoire dorsale un peu supérieure.

Au stade portion, le poids et la longueur individuels sont supérieurs pour les hautes températures. Il y a peu de différences entre les traitements, mais on remarque un état d'engraissement supérieur chez les 4°C (mesures Fat meter, rendement viscérosomatique...).

Au stade grande truite, il est difficile de dégager des effets cohérents entre les traitements. Il y a peu d'influence des traitements sur le poids, la morphologie et les rendements de découpe. Ce résultat semble indiquer une interaction forte avec



les conditions et le milieu d'élevage (eau douce/eau de mer).

3- Conclusion

Les effets des facteurs technologiques précoces sont surtout sensibles dans les premières phases de l'élevage, sur les rendements en alevins et la fréquence des anomalies morphologiques. A cette étape on mesure un effet qualité de ponte très élevé qui interagit avec les traitements de triploidisation. Les conditions de manipulations ont plus d'effet que l'état diploïde ou triploïde. La température de développement précoce est surtout sensible quand elle atteint des valeurs seuil (4°C).

Plus on s'éloigne de la phase d'éclosion, plus les effets technologiques précoces s'atténuent. Des effets pénalisants de la triploidie apparaissent avec une croissance et une survie plus faible. Les niveaux d'engraissement sont plus élevés pour les traitements plus drastiques (thermiques et 4°C).

En phase de croissance tardive il subsiste quelques effets des facteurs précoces mais ils sont en interaction forte avec les conditions d'élevage (eau douce/eau de mer). Les paramètres influencés sont essentiellement le poids vif, les rendements de découpe et la couleur des filets.

