

Communiqué de presse – 12 octobre 2022

La génétique au service de l'aquaculture durable : bilan de 20 ans de sélection sur la truite arc-en-ciel

Alors que la pêche a atteint ses limites, la demande en poissons augmente chaque année. Dans ce contexte, l'aquaculture constitue une alternative, à condition qu'elle soit durable tout en permettant une production de qualité. INRAE, le groupe Aqualande et sa société de sélection et reproduction de truites « les Sources de l'Avance », et le Syndicat des Sélectionneurs Avicoles et Aquacoles Français (SYSAAF) ont réalisé le bilan de 20 ans d'un programme de sélection de truites arc-en-ciel conduit par l'entreprise. Ils ont comparé la croissance et le besoin en aliments des truites issues de ce programme avec ceux de truites non sélectionnées. Leurs résultats, publiés dans Aquaculture Reports, montrent que, pour assurer la même croissance des poissons, il faut aujourd'hui 17 à 20% d'aliments en moins avec les truites sélectionnées, ce qui réduit d'autant l'impact environnemental. Un aliment durable produit localement, sans huile ni farine de poisson et sans soja, a également été testé sur les deux groupes de poissons. Les gains de croissance, et les qualités nutritives sont conservés avec cet aliment du futur. Ce travail original à l'échelle mondiale montre que l'amélioration génétique et la mise au point d'aliments innovants peuvent être efficacement combinées pour contribuer à une aquaculture plus durable.

Entre 1997 et 2019, le groupe Aqualande a conduit pendant 10 générations un programme de sélection génétique de truites arc-en-ciel, fondé sur les principes établis par INRAE et le SYSAAF. En parallèle, les truites arc-en-ciel non sélectionnées, issues de la même population d'origine ont été conservées. Pour évaluer le gain de performance lié à la sélection, INRAE, Aqualande et le SYSAAF ont participé au programme de recherche collaboratif européen AqualImpact au cours duquel ils ont pu comparer les deux groupes de poissons, sélectionnés ou non, pour la croissance et la morphologie, ainsi que pour le rendement et le taux de lipides des filets. A partir de travaux d'INRAE, ils ont également produit un aliment durable, sans huile ni farine de poisson, et sans soja pour limiter les importations extra-européennes. Cet aliment est produit avec des ingrédients originaux provenant de France et d'Europe, comme des protéines de pommes de terre ou des micro-algues. Pendant 110 jours, une partie des truites des deux groupes a été nourrie avec cet aliment, et l'autre partie avec un aliment commercial standard, contenant de la farine et de l'huile de poisson.

Les résultats montrent que les truites issues du programme de sélection ont besoin de 17% à 20% d'aliments en moins que les truites non sélectionnées pour réaliser une même croissance. De plus, leurs filets ont un taux de lipides plus élevé, ce qui améliore leur qualité nutritionnelle et gustative. Qu'elles soient nourries avec l'aliment durable ou avec l'aliment standard, les truites des deux groupes grandissent aussi bien. L'ajout de micro-algues dans la formulation de

l'aliment durable permet d'assurer la qualité nutritionnelle des filets, qui contiennent autant d'acides gras oméga3 à chaîne longue¹ que des filets issus de truites nourries avec l'aliment contenant de l'huile de poisson.

Cette étude montre que les programmes de sélection et la mise au point d'aliments durables sont deux leviers importants pour réduire l'impact environnemental de la production de poissons d'élevage et accélérer la transition vers une aquaculture plus durable.

Référence

Marc Vandeputte, Geneviève Corraze, Jérôme Doerflinger, Florian Enez, Frédéric Clota, Frédéric Terrier, Mathilde Horat, Laurence Larroquet, Vincent Petit, Pierrick Haffray, Sandrine Skiba-Cassy, Mathilde Dupont-Nivet. *Realised genetic gains on growth, survival, feed conversion ratio and quality traits after ten generations of multi-trait selection in rainbow trout *Oncorhynchus mykiss*, fed a standard diet or a "future" fish-free and soy-free diet.* Aquaculture Reports Volume 27, December 2022, 101363, DOI : <https://doi.org/10.1016/j.aqrep.2022.101363>

Contact scientifique :

Marc Vandeputte – marc.vandeputte@inrae.fr
UMR MARBEC (Biodiversité Marine, Exploitation et Conservation)
Département scientifique Génétique animale
Centre INRAE Occitanie-Montpellier

Contact presse :

Service de presse INRAE : 01 42 75 91 86 – presse@inrae.fr

¹ Les acides gras oméga3 à chaîne longue sont une famille d'acides gras essentiels au corps humain qui se trouvent essentiellement dans certaines huiles végétales ainsi que dans les poissons et crustacés.