



**HAL**  
open science

**UN EXTRAIT DE LEVURE AMELIORE  
L'EFFICACITE D'UN REGIME A BASE DE  
PROTEINES ANIMALES TRANSFORMEES CHEZ  
LA TRUITE ARC-EN-CIEL ET MODULE LA  
REPONSE INTESTINALE**

Laura Frohn, Sandrine Skiba-Cassy, Frédéric Terrier, Pierre Aguirre, Cervin Guyomar, Sarah Maman Haddad, Julien Bobe, Christophe Klopp, Benjamin Costas, Carla Teixeira Ferreira, et al.

► **To cite this version:**

Laura Frohn, Sandrine Skiba-Cassy, Frédéric Terrier, Pierre Aguirre, Cervin Guyomar, et al.. UN EXTRAIT DE LEVURE AMELIORE L'EFFICACITE D'UN REGIME A BASE DE PROTEINES ANIMALES TRANSFORMEES CHEZ LA TRUITE ARC-EN-CIEL ET MODULE LA REPONSE INTESTINALE. 7èmes Journées de la Recherche Piscicole, ITAVI, Jul 2022, Paris, France. hal-04311786

**HAL Id: hal-04311786**

**<https://hal.inrae.fr/hal-04311786v1>**

Submitted on 28 Nov 2023

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# UN EXTRAIT DE LEVURE AMELIORE L'EFFICACITE D'UN REGIME A BASE DE PROTEINES ANIMALES TRANSFORMEES CHEZ LA TRUITE ARC-EN-CIEL ET MODULE LA REPONSE INTESTINALE.

**Frohn Laura<sup>1</sup>, Skiba-Cassy Sandrine<sup>2</sup>, Terrier Frédéric<sup>2</sup>, Aguirre Pierre<sup>2</sup>, Cervin Guyomar<sup>3</sup>, Maman Haddad Sarah<sup>3</sup>, Bobe Julien<sup>4</sup>, Klopp Christophe<sup>5</sup>, Costas Benjamin<sup>6</sup>, Teixeira Carla<sup>6</sup>, Peixoto Diogo<sup>6</sup>, Richard Nadège<sup>7</sup>, Pinel Karine<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> PHILEO BY LESAFFRE, INRAE, UMR NUMEA – 173, Route de Saint-Jean-de-Luz – 64310 – Saint Pée-sur-Nivelle, France

<sup>2</sup> INRAE, UMR NUMEA – 173, Route de Saint-Jean-de-Luz – 64310 – Saint Pée-sur-Nivelle, France

<sup>3</sup> INRAE, UMR GENPHYSE - 24, chemin de Borde-Rouge - Auzeville Tolosane – 31326 - Castanet Tolosan, France

<sup>4</sup> INRAE, UR LPGP - Campus de Beaulieu, Bâtiment 16 – 35042 – Rennes, France

<sup>5</sup> INRAE, UR MIAT - 24, chemin de Borde-Rouge - Auzeville Tolosane – 31326 - Castanet Tolosan, France

<sup>6</sup> CIIMAR, A2S - Terminal de Cruzeiros do Porto de Leixões - 4450-208 - Matosinhos, Portugal

<sup>7</sup> PHILEO BY LESAFFRE -137 Rue Gabriel Péri – 59700 - Marcq-en-Baroeul, France

Le remplacement total de la farine de poisson dans les aliments piscicoles est un enjeu majeur pour le développement de l'aquaculture. Les efforts de recherche se sont concentrés sur des protéines alternatives telles que les protéines végétales et les protéines animales transformées (PAT). Cependant, les régimes sans farine de poisson n'ont pas encore prouvé leur efficacité. L'utilisation de nouveaux ingrédients fonctionnels tels que les produits levuriens semble néanmoins être une solution intéressante pour améliorer les performances de ces régimes.

Dans cette étude, nous avons comparé un régime à base de PAT (PAT, 17%) supplémenté ou non avec un extrait de levure (EL, 3%) à un régime contrôle à base de farine de poisson (FP, 19%) chez la truite arc-en-ciel à travers un essai de digestibilité et un essai de croissance de 12 semaines. Les performances de croissance ainsi que les paramètres structuraux de l'intestin ont été analysés. L'expression des ARNs et des miARNs dans l'intestin et le foie a été déterminée par la technologie de séquençage à haut débit.

Les résultats obtenus ont révélé des coefficients de digestibilité des nutriments globalement élevés ainsi qu'une faible variation entre les régimes. Les performances de croissance des animaux nourris avec les régimes PAT étaient inférieures à celles obtenues avec un régime à base de farine de poisson. En revanche, une alimentation avec un régime PAT supplémenté en extrait levurien (PAT+EL) a permis d'améliorer significativement la croissance des animaux. De plus, la prise alimentaire est apparue comme étant le principal facteur d'amélioration de la croissance. Concernant les paramètres structuraux de l'intestin, une supplémentation en extrait de levure dans un régime à base de PAT a mis en évidence une augmentation de la taille des villosités dans la partie proximale. Nous avons également observé que les régimes affectaient l'expression d'un petit nombre de gènes et de miARNs dans l'intestin et le foie, principalement associés à l'inflammation et à l'immunité.

En conclusion, l'étude a permis de montrer qu'une supplémentation en extrait de levure permettait d'améliorer les performances d'un régime à base de PAT sans farine de poisson chez la truite arc-en-ciel, en améliorant potentiellement la capacité d'absorption des nutriments et en modulant les mécanismes liés à la santé intestinale.